

P01-4827

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2000年 7月10日

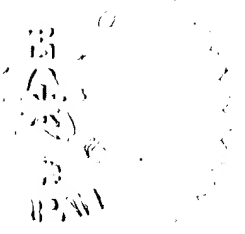
出 願 番 号

Application Number: 特願2000-209026

出 願 人

Applicant(s): パイオニア株式会社

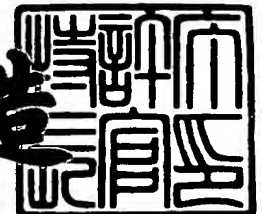
#2
CA
10/3/01



2001年 4月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3034138

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0126

【提出日】 平成12年 7月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 7/10
G06F 7/06

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

 【氏名】 澤辺 孝夫

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

 【氏名】 中原 昌憲

【特許出願人】

 【識別番号】 000005016

 【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083839

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 石川 泰男

 【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007191

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

特 2 0 0 0 - 2 0 9 0 2 6

【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体、情報記録装置及び方法、情報再生装置及び方法
並びに情報記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録情報が記録されている記録情報領域と、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報が記録されている再生手順情報記録領域と、を備える記録媒体において、

他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報が記録されている統合再生手順情報記録領域を更に備えることを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の記録媒体において、
前記統合再生手順情報は、
連続して再生すべき前記記録情報に対応する前記再生手順情報を指し示す指示情報と、

他の前記記録媒体を示す記録媒体識別情報と、
を少なくとも含んでいることを特徴とする記録媒体。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の記録媒体において、
前記統合再生手順情報は、当該統合再生手順情報が記録されている前記記録媒体自体に含まれている前記再生手順情報を指し示す前記指示情報を更に含んでいると共に、

前記記録媒体識別情報は他の前記記録媒体のみを示すことを特徴とする記録媒体。

【請求項 4】 請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の記録媒体において、
各前記再生手順情報は、各前記記録情報が前記情報記録媒体に記録された際の記録手順とは異なる手順で各前記記録情報を再生するための再生手順を含むことを特徴とする記録媒体。

【請求項 5】 請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の記録媒体において、
各前記記録情報は、ビデオ情報、オーディオ情報又はデータ情報のうちのいずれか一の情報であることを特徴とする記録媒体。

【請求項 6】 請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の記録媒体において、各前記記録媒体が D V D であることを特徴とする記録媒体。

【請求項 7】 記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されている記録媒体に対して、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報を記録する情報記録装置であって、

複数の前記記録媒体から、前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報を選択する選択手段と、

前記選択された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成する生成手段と、

前記生成された統合再生手順情報を前記記録媒体に記録する記録手段と、
を備えることを特徴とする情報記録装置。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の情報記録装置において、

前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報がいずれかの前記記録媒体上にないとき、必要な前記再生手順情報を新たに生成する手順情報生成手段を更に備え、

前記生成手段は、前記選択された再生手順情報及び前記新たに生成された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成することを特徴とする情報記録装置。

【請求項 9】 請求項 7 又は 8 に記載の情報記録装置において、

前記統合再生手順情報は、

連続して再生すべき前記記録情報に対応する前記再生手順情報を指し示す指示情報と、

他の前記記録媒体を示す記録媒体識別情報と、

を少なくとも含んでいることを特徴とする情報記録装置。

【請求項 1 0】 請求項 9 に記載の情報記録装置において、

前記統合再生手順情報は、当該統合再生手順情報が記録されている前記記録媒体自体に含まれている前記再生手順情報を指し示す前記指示情報を更に含んでいると共に、

前記記録媒体識別情報は他の前記記録媒体のみを示すことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 1 1】 請求項 7 から 1 0 のいずれか一項に記載の情報記録装置において、

各前記記録情報は、ビデオ情報、オーディオ情報又はデータ情報のうちのいずれか一の情報であることを特徴とする情報記録装置。

【請求項 1 2】 請求項 7 から 1 1 のいずれか一項に記載の情報記録装置において、

各前記記録媒体が D V D であることを特徴とする情報記録装置。

【請求項 1 3】 記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されている記録媒体に対して、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報を記録する情報記録方法であって、

複数の前記記録媒体から、前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報を選択する選択工程と、

前記選択された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成する生成工程と、

前記生成された統合再生手順情報を前記記録媒体に記録する記録手段と、
を備えることを特徴とする情報記録方法。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 に記載の情報記録方法において、

前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報がいずれかの前記記録媒体上にないとき、必要な前記再生手順情報を新たに生成する手順情報生成工程を更に備え、

前記生成工程においては、前記選択された再生手順情報及び前記新たに生成された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成することを特徴とする情報記録方法。

【請求項 1 5】 請求項 1 3 又は 1 4 に記載の情報記録方法において、

前記統合再生手順情報は、

連続して再生すべき前記記録情報に対応する前記再生手順情報を指し示す指示

情報と、

他の前記記録媒体を示す記録媒体識別情報と、

を少なくとも含んでいることを特徴とする情報記録方法。

【請求項 1 6】 請求項 1 5 に記載の情報記録方法において、

前記統合再生手順情報は、当該統合再生手順情報が記録されている前記記録媒体自体に含まれている前記再生手順情報を指し示す前記指示情報を更に含んでいると共に、

前記記録媒体識別情報は他の前記記録媒体のみを示すことを特徴とする情報記録方法。

【請求項 1 7】 記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されている記録媒体に対して、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報を記録する情報記録装置に含まれるコンピュータを、

複数の前記記録媒体から、前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報を選択する選択手段、

前記選択された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成する生成手段、及び、

前記生成された統合再生手順情報を前記記録媒体に記録する記録手段、

として機能させることを特徴とする情報記録制御プログラムが前記コンピュータにより読取可能に記録されている情報記録媒体。

【請求項 1 8】 請求項 1 7 に記載の情報記録媒体において、

前記コンピュータを、前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報がいずれかの前記記録媒体上にないとき、必要な前記再生手順情報を新たに生成する手順情報生成手段として更に機能させると共に、

前記生成手段として機能するコンピュータを、前記選択された再生手順情報及び前記新たに生成された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成するように機能させることを特徴とする前記情報記録制御プログラムが前記コンピュータにより読取可能に記録されている情報記録媒体。

【請求項 1 9】 記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報

を伴って記録されていると共に、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報が記録されている記録媒体から前記記録情報を再生する情報再生装置であって、

いずれかの前記統合再生手順情報を選択する選択手段と、

前記選択された統合再生手順情報により示される再生手順に対応する前記再生制御情報をいずれかの前記記録媒体から取得する取得手段と、

前記取得された再生手順情報により示される再生手順に従って各前記記録情報を再生する再生手段と、

を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 2 0】 請求項 1 9 に記載の情報再生装置において、

前記統合再生手順情報は、

連続して再生すべき前記記録情報に対応する前記再生手順情報を指し示す指示情報と、

他の前記記録媒体を示す記録媒体識別情報と、

を少なくとも含んでいることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 2 1】 請求項 2 0 に記載の情報再生装置において、

前記統合再生手順情報は、当該統合再生手順情報が記録されている前記記録媒体自体に含まれている前記再生手順情報を指し示す前記指示情報を更に含んでいると共に、

前記記録媒体識別情報は他の前記記録媒体のみを示すことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 2 2】 請求項 1 9 から 2 1 のいずれか一項に記載の情報再生装置において、

各前記再生手順情報は、各前記記録情報が前記情報記録媒体に記録された際の記録手順とは異なる手順で各前記記録情報を再生するための再生手順を含むことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 2 3】 請求項 1 9 から 2 2 のいずれか一項に記載の情報再生装置において、

各前記記録情報は、ビデオ情報、オーディオ情報又はデータ情報のうちのいずれか一の情報であることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 2 4】 請求項 1 9 から 2 3 のいずれか一項に記載の情報再生装置において、

各前記記録媒体が D V D であることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 2 5】 記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されていると共に、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報が記録されている記録媒体から前記記録情報を再生する情報再生方法であって、

いずれかの前記統合再生手順情報を選択する選択工程と、

前記選択された統合再生手順情報により示される再生手順に対応する前記再生制御情報をいずれかの前記記録媒体から取得する取得工程と、

前記取得された再生手順情報により示される再生手順に従って各前記記録情報を再生する再生工程と、

を備えることを特徴とする情報再生方法。

【請求項 2 6】 記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されていると共に、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数二以上の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報が記録されている記録媒体から前記記録情報を再生する情報再生装置に含まれるコンピュータを、

いずれかの前記統合再生手順情報を選択する選択手段、

前記選択された統合再生手順情報により示される再生手順に対応する前記再生制御情報をいずれかの前記記録媒体から取得する取得手段、及び、

前記取得された再生手順情報により示される再生手順に従って各前記記録情報を再生する再生手段、

として機能させることを特徴とする情報再生制御プログラムが前記コンピュータにより読取可能に記録されている情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体、情報記録装置及び方法、情報再生装置及び方法並びに情報記録媒体の技術分野に属し、より詳細には、オーディオ情報及びビデオ情報等の複数の記録情報等が記録されている記録媒体、当該記録媒体に対して情報を記録する情報記録装置及び方法、当該記録媒体から当該記録情報を再生する情報再生装置及び方法並びに当該記録又は再生のための制御プログラムが記録された情報記録媒体の技術分野に属する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、映画等のビデオ情報（画像情報及び当該画像情報に付随する音楽情報を含む。以下、同様。）を記録する記録媒体として再生専用のビデオDVD（より具体的には、いわゆるDVDビデオ規格に準拠した記録フォーマットを備える再生専用DVD）が一般化しつつある。

【 0 0 0 3 】

このとき、ビデオDVDは、その大容量性から映画などの画像情報を記録する記録媒体として広く使用されている。

【 0 0 0 4 】

一方、音楽情報等のオーディオ情報（音楽情報及び音声情報を含む音情報並びに当該音情報に付随する静止画像情報を含む。以下、同様。）については、当該オーディオ情報のみを記録することを考慮したオーディオDVD（より具体的には、いわゆるDVDオーディオ規格に準拠した記録フォーマットを備える再生専用のDVD）も開発され、商品として市場に登場してきている。

【 0 0 0 5 】

他方、これらビデオ情報又はオーディオ情報等をDVDに記録する場合に関しては、家庭用の記録用DVD及びそれに対してビデオ情報を記録するための記録フォーマット（以下、単にビデオ記録規格と称する。）が開発されつつある状態であり、更に最近では書き換え可能なDVD-RW（DVD-Re-Recordable）に対して上記ビデオ情報等を記録するための家庭用情報記録装置（レコーダ）が開

発され、商品化されている。

【 0 0 0 6 】

更に、現在では、DVDに対してオーディオ情報を記録するための記録フォーマット（以下、単にオーディオ記録規格と称する。）や上記ビデオ情報又はオーディオ情報以外の例えばコンピュータ用のデータ情報をDVDに記録するための記録フォーマットの開発も進行中である。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

このとき、上述したような状況の下では、将来的には、ビデオ情報をDVDに記録するためのビデオ情報記録機能、オーディオ情報をDVDに記録するためのオーディオ情報記録機能、又は上記データ情報をDVDに記録するためのデータ情報記録機能等、種々の記録（又は再生）機能を二種類以上備えたDVD用の情報記録（再生）装置が出現することが予想される。

【 0 0 0 8 】

この場合、現時点で記録に使用されるDVDとしては、書き換えが可能な上記DVD-RWや、一回の記録のみが可能でその消去ができないDVD-R（DVD-Recordable）が使用されるが、いずれの場合も大容量（具体的には、片面で4．7ギガバイト程度）であることを利用して、今後は、一枚のDVD内にビデオ情報とオーディオ情報を区別することなく記録する機能や、電子配信等により取得されたデータ情報も同一のDVD内に記録できる機能が求められてくると予想される。

【 0 0 0 9 】

そして、更にこの場合、再生時において予め複数のDVDに渡って記録しておいたビデオ情報等の複数の記録情報から、使用者の見たいシーン又は聴きたい曲或いは取り出したいデータ情報等を自由に抽出すると共に、その抽出したシーン等の再生の順番までも各記録情報の種類に無関係に自由に設定可能な機能が非常に有効となると考えられる。

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明は、上記の要請に鑑みて為されたもので、その課題は、ビデオ

情報又はオーディオ情報等の記録情報が複数のDVDに渡って記録されている場合に、各記録情報の区別又は各DVDの区別に関わらず使用者が定めた自由な再生手順（シーケンス）に基づいて各記録情報を連続して再生することで、変化に富んだ再生態様で複数種類の記録情報を再生することが可能な記録媒体、当該記録媒体に対してそのために必要な情報を記録する情報記録装置及び方法、当該記録媒体から当該記録情報を再生する情報再生装置及び方法並びに当該記録又は再生のための制御プログラムが記録された情報記録媒体を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、記録情報が記録されている記録情報領域と、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報が記録されている再生手順情報記録領域と、を備えるDVD等の記録媒体において、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報が記録されている統合再生手順情報記録領域を更に備える。

【0012】

よって、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生することができる。

【0013】

上記の課題を解決するために、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の記録媒体において、前記統合再生手順情報は、連続して再生すべき前記記録情報に対応する前記再生手順情報を指し示す指示情報と、他の前記記録媒体を示す記録媒体識別情報と、を少なくとも含んでいる。

【0014】

よって、統合再生手順情報が、指示情報により再生手順情報を指し示すと共に記録媒体識別情報により記録媒体を識別するので、確実に所望する再生手順情報を指定して再生することができる。

【0015】

上記の課題を解決するために、請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の記

録媒体において、前記統合再生手順情報は、当該統合再生手順情報が記録されている前記記録媒体自体に含まれている前記再生手順情報を指し示す前記指示情報を更に含んでいると共に、前記記録媒体識別情報は他の前記記録媒体のみを示すように構成される。

【 0 0 1 6 】

よって、統合再生手順情報内に当該統合再生手順情報が記録されている記録媒体自体に含まれている再生手順情報を指し示す指示情報が含まれているときにはその記録媒体自体を示す記録媒体識別情報は記録されていないので、統合再生識別情報が不必要に肥大することを防止できる。

【 0 0 1 7 】

上記の課題を解決するために、請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の記録媒体において、各前記再生手順情報は、各前記記録情報が前記情報記録媒体に記録された際の記録手順とは異なる手順で各前記記録情報を再生するための再生手順を含むように構成される。

【 0 0 1 8 】

よって、使用者の所望する態様で各記録情報を連続して再生することができる。

【 0 0 1 9 】

上記の課題を解決するために、請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の記録媒体において、各前記記録情報は、ビデオ情報、オーディオ情報又はデータ情報のうちのいずれか一の情報であるように構成される。

【 0 0 2 0 】

よって、複数の記録媒体に渡って記録されているビデオ情報、オーディオ情報及びデータ情報を交えて再生することができる。

【 0 0 2 1 】

上記の課題を解決するために、請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の記録媒体において、各前記記録媒体が DVD であるように構成される。

【 0 0 2 2 】

よって、複数の記録情報を長時間再生することができる。

【 0 0 2 3 】

上記の課題を解決するために、請求項 7 に記載の発明は、記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されている DVD 等の記録媒体に対して、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報を記録する情報記録装置であって、複数の前記記録媒体から、前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報を選択する操作部等の選択手段と、前記選択された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成するナビゲーション情報生成器等の生成手段と、前記生成された統合再生手順情報を前記記録媒体に記録するピックアップ等の記録手段と、を備える。

【 0 0 2 4 】

よって、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報を各記録媒体から選択・抽出して統合再生手順情報を生成するので、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 0 2 5 】

上記の課題を解決するために、請求項 8 に記載の発明は、請求項 7 に記載の情報記録装置において、前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報がいずれかの前記記録媒体上にないとき、必要な前記再生手順情報を新たに生成するナビゲーション情報生成器等の手順情報生成手段を更に備え、前記生成手段は、前記選択された再生手順情報及び前記新たに生成された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成するように構成される。

【 0 0 2 6 】

よって、所望する再生手順情報がいずれかの記録媒体上にないとき、必要な再生手順情報を新たに生成して統合再生手順情報を生成するので、更に自由な再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 0 2 7 】

上記の課題を解決するために、請求項 9 に記載の発明は、請求項 7 又は 8 に記

載の情報記録装置において、前記統合再生手順情報は、連続して再生すべき前記記録情報に対応する前記再生手順情報を指し示す指示情報と、他の前記記録媒体を示す記録媒体識別情報と、を少なくとも含んでいる。

【 0 0 2 8 】

よって、統合再生手順情報が、指示情報により再生手順情報を指し示すと共に記録媒体識別情報により記録媒体を識別するように記録するので、確実に所望する再生手順情報を指定して再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 0 2 9 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 0 に記載の発明は、請求項 9 に記載の情報記録装置において、前記統合再生手順情報は、当該統合再生手順情報が記録されている前記記録媒体自体に含まれている前記再生手順情報を指し示す前記指示情報を更に含んでいると共に、前記記録媒体識別情報は他の前記記録媒体のみを示すように構成される。

【 0 0 3 0 】

よって、統合再生手順情報内に当該統合再生手順情報が記録されている記録媒体自体に含まれている再生手順情報を指し示す指示情報が含まれているときにはその記録媒体自体を示す記録媒体識別情報は記録されないで、統合再生識別情報が不必要に肥大して記録されることを防止できる。

【 0 0 3 1 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 7 から 1 0 のいずれか一項に記載の情報記録装置において、各前記記録情報は、ビデオ情報、オーディオ情報又はデータ情報のうちのいずれか一の情報であるように構成される。

【 0 0 3 2 】

よって、複数の記録媒体に渡って記録されているビデオ情報、オーディオ情報及びデータ情報の区別なくこれらの記録情報を再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 0 3 3 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 7 から 1 1 のいずれか一項に記載の情報記録装置において、各前記記録媒体が D V D であるように構成される。

【 0 0 3 4 】

よって、多くの統合再生手順情報を記録することができることにより、より自由度を高めて各記録情報を再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 0 3 5 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 3 に記載の発明は、記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されている D V D 等の記録媒体に対して、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報を記録する情報記録方法であって、複数の前記記録媒体から、前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報を選択する選択工程と、前記選択された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成する生成工程と、前記生成された統合再生手順情報を前記記録媒体に記録する記録手段と、を備える。

【 0 0 3 6 】

よって、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報を各記録媒体から選択・抽出して統合再生手順情報を生成するので、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 0 3 7 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 4 に記載の発明は、請求項 1 3 に記載の情報記録方法において、前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報がいずれかの前記記録媒体上にないとき、必要な前記再生手順情報を新たに生成する手順情報生成工程を更に備え、前記生成工程においては、前記選択された再生手順情報及び前記新たに生成された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成するように構成される。

【 0 0 3 8 】

よって、所望する再生手順情報がいずれかの記録媒体上にないとき、必要な再生手順情報を新たに生成して統合再生手順情報を生成するので、更に自由な再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 0 3 9 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 5 に記載の発明は、請求項 1 3 又は 1 4 に記載の情報記録方法において、前記統合再生手順情報は、連続して再生すべき前記記録情報に対応する前記再生手順情報を指し示す指示情報と、他の前記記録媒体を示す記録媒体識別情報と、を少なくとも含んでいる。

【 0 0 4 0 】

よって、統合再生手順情報が、指示情報により再生手順情報を指し示すと共に記録媒体識別情報により記録媒体を識別するように記録するので、確実に所望する再生手順情報を指定して再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 0 4 1 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 6 に記載の発明は、請求項 1 5 に記載の情報記録方法において、前記統合再生手順情報は、当該統合再生手順情報が記録されている前記記録媒体自体に含まれている前記再生手順情報を指し示す前記指示情報を更に含んでいると共に、前記記録媒体識別情報は他の前記記録媒体のみを示すように構成される。

【 0 0 4 2 】

よって、統合再生手順情報内に当該統合再生手順情報が記録されている記録媒体自体に含まれている再生手順情報を指し示す指示情報が含まれているときにはその記録媒体自体を示す記録媒体識別情報は記録されないので、統合再生識別情報が不必要に肥大して記録されることを防止できる。

【 0 0 4 3 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 7 に記載の発明は、記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されている D V D 等の記録媒体に対して、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報を記録す

る情報記録装置に含まれるコンピュータを、複数の前記記録媒体から、前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報を選択する選択手段、前記選択された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成する生成手段、及び、前記生成された統合再生手順情報を前記記録媒体に記録する記録手段、として機能させるための情報記録制御プログラムが前記コンピュータにより読取可能に記録されている。

【 0 0 4 4 】

よって、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報を各記録媒体から選択・抽出して統合再生手順情報を生成するように情報記録制御プログラムが機能するので、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 0 4 5 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 8 に記載の発明は、請求項 1 7 に記載の情報記録媒体において、前記コンピュータを、前記統合再生手順情報の生成に用いるべき前記再生手順情報がいずれかの前記記録媒体上にないとき、必要な前記再生手順情報を新たに生成する手順情報生成手段として更に機能させると共に、前記生成手段として機能するコンピュータを、前記選択された再生手順情報及び前記新たに生成された再生手順情報を用いて前記統合再生手順情報を生成するように機能させるための前記情報記録制御プログラムが前記コンピュータにより読取可能に記録されている。

【 0 0 4 6 】

よって、所望する再生手順情報がいずれかの記録媒体上にないとき、必要な再生手順情報を新たに生成して統合再生手順情報を生成するように情報記録制御プログラムが機能するので、更に自由な再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 0 4 7 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 9 に記載の発明は、記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されていると共に、他の前

記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報が記録されているDVD等の記録媒体から前記記録情報を再生する情報再生装置であって、いずれかの前記統合再生手順情報を選択する操作部等の選択手段と、前記選択された統合再生手順情報により示される再生手順に対応する前記再生制御情報をいずれかの前記記録媒体から取得するシステムコントローラ等の取得手段と、前記取得された再生手順情報により示される再生手順に従って各前記記録情報を再生するピックアップ等の再生手段と、を備える。

【 0 0 4 8 】

よって、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報により生成された統合再生手順情報が記録されているので、それに基づいて各記録情報を再生することにより、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生することができる。

【 0 0 4 9 】

上記の課題を解決するために請求項20に記載の発明は、請求項19に記載の情報再生装置において、前記統合再生手順情報は、連続して再生すべき前記記録情報に対応する前記再生手順情報を指し示す指示情報と、他の前記記録媒体を示す記録媒体識別情報と、を少なくとも含んでいる。

【 0 0 5 0 】

よって、統合再生手順情報と複数の記録媒体に渡る再生手順情報とが指示情報により関連付けられていると共に記録媒体識別情報により記録媒体を識別することができるので、確実に所望する再生手順により各記録情報を再生することができる。

【 0 0 5 1 】

上記の課題を解決するために、請求項21に記載の発明は、請求項20に記載の情報再生装置において、前記統合再生手順情報は、当該統合再生手順情報が記録されている前記記録媒体自体に含まれている前記再生手順情報を指し示す前記指示情報を更に含んでいると共に、前記記録媒体識別情報は他の前記記録媒体のみを示すように構成される。

【 0 0 5 2 】

よって、統合再生手順情報内に当該統合再生手順情報が記録されている記録媒体自体に含まれている再生手順情報を指し示す指示情報が含まれているときにはその記録媒体自体を示す記録媒体識別情報は記録されていないので、不必要な情報が記述されていない統合再生識別情報に基づいて迅速に各記録情報を再生することができる。

【 0 0 5 3 】

上記の課題を解決するために、請求項 2 2 に記載の発明は、請求項 1 9 から 2 1 のいずれか一項に記載の情報再生装置において、各前記再生手順情報は、各前記記録情報が前記情報記録媒体に記録された際の記録手順とは異なる手順で各前記記録情報を再生するための再生手順を含むように構成される。

【 0 0 5 4 】

よって、使用者の自由意志に基づいた所望する手順により各記録情報を再生することができる。

【 0 0 5 5 】

上記の課題を解決するために、請求項 2 3 に記載の発明は、請求項 1 9 から 2 2 のいずれか一項に記載の情報再生装置において、各前記記録情報は、ビデオ情報、オーディオ情報又はデータ情報のうちのいずれか一の情報であるように構成される。

【 0 0 5 6 】

よって、複数の記録媒体に渡って記録されているビデオ情報、オーディオ情報及びデータ情報の区別なく自由に組み合わせた態様で再生することができる。

【 0 0 5 7 】

上記の課題を解決するために、請求項 2 4 に記載の発明は、請求項 1 9 から 2 3 のいずれか一項に記載の情報再生装置において、各前記記録媒体が DVD であるように構成される。

【 0 0 5 8 】

よって、各記録情報を自由な再生手順で長時間再生することができる。

【 0 0 5 9 】

上記の課題を解決するために、請求項 2 5 に記載の発明は、記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されていると共に、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報が記録されている DVD 等の記録媒体から前記記録情報を再生する情報再生方法であって、いずれかの前記統合再生手順情報を選択する選択工程と、前記選択された統合再生手順情報により示される再生手順に対応する前記再生制御情報をいずれかの前記記録媒体から取得する取得工程と、前記取得された再生手順情報により示される再生手順に従って各前記記録情報を再生する再生工程と、を備える。

【 0 0 6 0 】

よって、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報により生成された統合再生手順情報が記録されているので、それに基づいて各記録情報を再生することにより、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生することができる。

【 0 0 6 1 】

上記の課題を解決するために、請求項 2 6 に記載の発明は、記録情報が、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報を伴って記録されていると共に、他の前記記録媒体に記録されている前記記録情報を含む複数二以上の前記記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報が記録されている DVD 等の記録媒体から前記記録情報を再生する情報再生装置に含まれるコンピュータを、いずれかの前記統合再生手順情報を選択する選択手段、前記選択された統合再生手順情報により示される再生手順に対応する前記再生制御情報をいずれかの前記記録媒体から取得する取得手段、及び、前記取得された再生手順情報により示される再生手順に従って各前記記録情報を再生する再生手段、として機能させるための情報再生制御プログラムが前記コンピュータにより読取可能に記録されている。

【 0 0 6 2 】

よって、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報により生成された統合再生手順情報が記録されているので、それに基づいて各記

録情報を再生するようにコンピュータを機能させることにより、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生することができる。

【 0 0 6 3 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。

【 0 0 6 4 】

なお、以下に説明する実施の形態は、オーディオ情報及びビデオ情報が別個に夫々に記録されている情報記録媒体としての複数のDVDから当該各情報を連続して再生するための再生リストを生成し、これに基づいて各情報をその区別なく連続して再生する場合に対して本発明を適用した場合の実施の形態である。

【 0 0 6 5 】

(I) 各記録規格の実施形態

先ず、本発明に係る実施形態について説明する前に、当該実施形態の前提となる上記オーディオ記録規格及び上記ビデオ記録規格における記録フォーマットについて、図1及び図2を用いて説明する。

【 0 0 6 6 】

なお、当該オーディオ記録規格とビデオ記録規格とは、基本的な記録フォーマットは全く同一であり、記録の対象となる情報の属性がオーディオ情報であるかビデオ情報であるかが相違するのみであるので、以下の説明では、両者を共通的に説明する。

【 0 0 6 7 】

また、図1は各記録規格に準拠してオーディオ情報又はビデオ情報のいずれか一方（以下、単に記録情報と称する。）が記録された後のDVDにおける物理的な記録フォーマット（具体的には、各記録情報のDVD内の記録位置等を示す物理フォーマット）を示す図であり、図2は当該DVDに記録されている記録情報の再生態様を制御するべく生成された論理的な記録フォーマット（具体的には、再生の際における各情報の繋がり方及び当該繋がり方をもって繋ぐべき各記録情報のDVD上の記録位置等を示す論理フォーマット）を示す図である。

【 0 0 6 8 】

最初に各記録規格における物理フォーマットについて、図 1 を用いて説明する。

【 0 0 6 9 】

図 1 に示すように、各記録規格においては、DVD 1（具体的には、一回のみ書換可能なDVD-R（DVD-Recordable）又は複数回の書き換えが可能なDVD-RW（DVD-Rerecordable）等の記録可能なDVDである。）内には、その内周側から、DVD内の記録情報の再生を開始するための制御情報である開始情報等が記録されているリードインエリアLIと、実際に再生されるべき記録情報及び当該記録情報の再生態様を制御するための再生制御情報（具体的には、当該記録情報を構成する各情報の再生順序や再生時間、或いはDVD 1 上の記録位置等を示す再生制御情報）が記録されるデータエリアDAと、当該記録情報の再生を終了させるための制御情報である終了情報等が記録されているリードアウトエリアLOと、が形成される。

【 0 0 7 0 】

次に、上記データエリアDAには、ファイルシステム情報エリアFSAと、ナビゲーション情報エリアNAと、オブジェクト記録エリアORAと、が形成される。

【 0 0 7 1 】

このうち、オブジェクト記録エリアORA内には、記録の対象となる記録情報そのものであるオブジェクト（Object。記録情報がオーディオ情報の場合はオーディオオブジェクト（AOB）となり記録情報がビデオ情報の場合はビデオオブジェクト（VOB）となる。）が複数個記録される。このとき、一度記録が開始された後それが終了するまでに記録される一連の記録情報が、その記録終了直後においては一のオブジェクトに対応することとなる。換言すれば、連続した記録情報の記録が終了する度にオブジェクトが一つづつオブジェクト記録エリアORA内に形成されていくこととなる。

【 0 0 7 2 】

なお、図 1 は、n 個のオブジェクトが夫々に番号が付された状態で第 1 オブジ

ェクトOBJ 1乃至OBJ nとして記録されている状態を示している。

【0073】

また、後述する論理フォーマットにおいては、一旦記録が開始されてからそれが終了するまでにDVD 1に記録される一続きのオブジェクトをプログラム（ここで、プログラムとはビデオ情報の場合の呼称であり、オーディオ情報の場合はトラックと呼称される。）と称している。

【0074】

次に、一のオブジェクトは、複数のオブジェクトユニット（Object Unit。記録情報がオーディオ情報の場合はオーディオオブジェクトユニット（A O B U）となり記録情報がビデオ情報の場合はビデオオブジェクトユニット（V O B U）となる。）O B Uにより構成される。このとき、オブジェクトユニットO B Uは、記録時にオブジェクトを一定時間毎（例えば、1秒毎）に区切って記録したものである。

【0075】

なお、記録情報の記録時においては、このオブジェクトユニットO B Uが編集又は削除における最小単位となる。

【0076】

一方、データエリアD A内のナビゲーション情報エリアN A内には、後述するようにオブジェクト記録エリアO R A内に記録されている記録情報の再生態様を制御するための再生制御情報がナビゲーション情報として記録される。

【0077】

そして、ファイルシステム情報エリアF S A内には、上記ナビゲーション情報をいわゆるファイル形式で階層構造によりナビゲーション情報エリアN A内に格納するためのシステム情報が記録される。

【0078】

次に、ナビゲーション情報エリアN A内のナビゲーション情報としては、ナビゲーション総合情報N Tと、オブジェクトファイル情報テーブルO F Tと、オブジェクト記録シーケンス情報O S Iと、設定再生シーケンス情報U D Iと、他のナビゲーション情報E Tと、が記録される。

【 0 0 7 9 】

このうち、ナビゲーション総合情報NTは、ナビゲーション情報エリアNA内の各シーケンス情報又は情報テーブルの当該ナビゲーション情報エリアNA内における格納位置（記録位置）及びオブジェクト記録エリアORAの記録開始位置等を管理するDVD1の総合情報としてのナビゲーション情報管理情報（いわゆるGeneral Information（GI））NMと、設定再生シーケンス情報UDI内に格納されているナビゲーション情報と後述する再生リスト（各記録規格上は、プレイリスト（Play List（PL））と称されている。）との対応関係を示す再生リストポインタテーブルPLTと、により構成されている。

【 0 0 8 0 】

次に、オブジェクトファイル情報テーブルOFTは、オブジェクト記録エリアORAに記録されるオブジェクトの種類（実施形態の場合はオーディオオブジェクト又はビデオオブジェクトのいずれか一方であることとなる。）及び当該種類に関連する属性情報等であるオブジェクトファイル属性情報OFZと、各オブジェクトの再生開始時刻及び再生終了時刻（すなわち、第1オブジェクトOBJ1の先頭を起算点とした各オブジェクトの再生開始時刻及び再生終了時刻）並びにそれに関連する情報等であるオブジェクトファイル情報OFIと、により構成される。

【 0 0 8 1 】

更に、オブジェクトファイル情報OFIは、現在DVD1上に記録されている一又は複数の上記オブジェクトに関する諸情報が記録されており、具体的には、当該オブジェクトのDVD1上における現時点での総数等が含まれているオブジェクトファイル総合情報OFGと、後述する再生処理等において検索（再生）目標とすべき各オブジェクトの先頭のアドレス情報が記述されている1個（1は現在DVD1に記録されているオブジェクトの数）のオブジェクトサーチポインタOBSと、各オブジェクトの先頭のDVD1上の記録位置を示すアドレス情報等が記述されている1個の（すなわち、オブジェクトサーチポインタOBSの数と同数の）オブジェクト情報OBと、により構成されている。

【 0 0 8 2 】

更にまた、各オブジェクト情報OBは、各オブジェクトの再生開始時刻及び再生終了時刻並びにそれに関連する情報であるオブジェクト一般情報OIと、各オブジェクトを構成するオブジェクトユニットOBUの再生時間、記録開始アドレス又はその大きさ等の情報であるオブジェクトユニット情報UIと、により構成される。

【 0 0 8 3 】

次に、オブジェクト記録シーケンス情報OSIは、各記録規格上はオリジナルプログラムチェーン (Original Program Chain (ORG-PGC)) と称されており、各オブジェクトの記録シーケンス (すなわち、その記録当初において、どのような順序でどのような記録情報が対応するオブジェクトとしてDVD1に記録されたか) を纏めて示す情報である。

【 0 0 8 4 】

なお、上述したオブジェクトファイル情報テーブルOFT及びオブジェクト記録シーケンス情報OSIは、共に新たなオブジェクトがDVD1に記録される度に新たに生成・更新されて記録されるものである。これらの情報により、使用者は、各オブジェクトが記録されたときと全く同じ順序及び再生時間によりそれらを再生できることとなる。

【 0 0 8 5 】

一方、設定再生シーケンス情報UDIは、各記録規格上はユーザ定義プログラムチェーン (User Defined Program Chain (UD-PGC)) と称されており、各オブジェクトの記録後に、当該記録済みのオブジェクト夫々の全部又は一部を相互に自由に独自の組み合わせで組合せて論理的に再生するために使用者が一又は複数生成して記録する再生手順情報であり、当該使用者が新たに設定する毎に番号が付されて記録される再生手順情報である。このとき、当該一のユーザ定義プログラムチェーンが上記した一の再生リストに対応付けられることとなる。

【 0 0 8 6 】

更に、他のナビゲーション情報ETは、上述した各ナビゲーション情報以外に再生制御に必要な情報により構成されている。

【 0 0 8 7 】

次に、ナビゲーション情報管理情報NMとしては、DVD1自体を他のDVDから区別して識別するための文字情報が含まれているディスク識別情報DIDと、当該ナビゲーション情報管理情報NMとして必要な他の情報である他情報ENMと、により構成されている。

【0088】

なお、ディスク識別情報DIDは、各記録規格上は任意に含ませるべき情報とされており、従って、そのための記録領域は全てのDVD1に形成されているものの、実際にディスク識別情報DIDがそこに常に記録されているとは限らない。

【0089】

他方、再生リストポインタテーブルPLTとしては、現在DVD1上に記録されている一又は複数の上記設定再生シーケンス情報UDIの番号と使用者が設定した再生リストの番号との対応関係を示すポインタ情報が記録されており、具体的には、当該ポインタ情報のDVD1上における現時点での総数及び再生リストポインタテーブルPLTが記録されているDVD1上の領域の最終アドレス等が含まれている再生リスト総合情報PLGと、上記設定再生シーケンス情報UDIのうち使用者が設定した第1番目から第m番目の再生リストに夫々対応づけられる当該設定再生シーケンス情報UDIの番号を示す第1再生リストポインタPLT1乃至第m再生リストポインタPLTmと、により構成されている。

【0090】

次に、上述した物理フォーマットを有してDVD1に記録されている記録情報を再生する際の再生態様（すなわち、その再生順序又は当該記録情報のうち再生の対象となる記録情報の範囲）を論理的に制御するための論理フォーマットについて、図2を用いて説明する。

【0091】

なお、図2は当該論理フォーマットを階層的に示すものであるが、DVD1上の記録情報は物理的にはあくまで図1に示す態様で記録されているのであり、当該論理フォーマットは、上述したように再生すべき記録情報の範囲及び再生順序を階層構造により上記各ナビゲーション情報を用いて記述した結果得られるもの

である。

【 0 0 9 2 】

最初に、上記オブジェクト記録シーケンス情報 O S I の論理フォーマットについて説明する。

【 0 0 9 3 】

当該オブジェクト記録シーケンス情報 O S I は上述したように各オブジェクトの記録シーケンスを示す情報であるが、当該オブジェクト記録シーケンス情報 O S I に基づいてオブジェクトを再生する場合には、使用者は、記録した順番にそれらを再生することのみ許容されることとなり、再生態様は一通りのみとなる。

【 0 0 9 4 】

すなわち、図 2 に示す場合には、第 1 プログラム（上述したように、プログラムとは、一旦記録が開始されてからそれが終了するまでに D V D 1 に記録される一続きのオブジェクトに相当する。） P G 1 が第 2 プログラム P G 2 よりも先に記録されていることとなるが、この場合にオブジェクト記録シーケンス情報 O S I として設定され得る再生順序は第 1 プログラム P G 1 → 第 2 プログラム P G 2 という順番のみとなる。

【 0 0 9 5 】

次に、一のプログラム P G は、一又は複数のセル C L により論理上構成される。ここで、当該セル C L とは一のプログラム P G の全部又は一部であり、一のセル C L の中では、記録情報は連続すべきことが規格化されている。換言すれば、一のプログラム P G は、一つ以上のセル C L から構成されることとなる。

【 0 0 9 6 】

ここで、例えば、一時間の放送番組を D V D 1 にオブジェクトとして記録したとすると、そのままの状態では図 2 における第 2 プログラム P G 2 と第 3 セル C L 3 の如く一のプログラム P G が一のセル C L のみから構成されることとなる。

【 0 0 9 7 】

一方、当該記録後に、形成された一のプログラム P G の一部を再生不能として当該一部の前後で当該プログラム P G を分割するようにオブジェクト記録シーケンス情報 O S I を設定した場合（例えば、当該放送番組中におけるコマーシャル

の期間に相当するオブジェクトを削除して再生不能とする場合等)、現在の各記録規格上は、セルCLのみをその再生不能とする部分の前後で分割するようにすることのみが規格化されている(図2における第1プログラムPG1並びに第1セルCL1及び第2セルCL2参照。)

【0098】

次に、論理上構成される各セルCLと物理的に形成されている各オブジェクトとの関係については、図2に示すように、通常は、一のセルCLが一のオブジェクトに対応づけられている。従って、例えば、一のセルCLをオブジェクト記録シーケンス情報OSI上で削除したとすると、対応するオブジェクトも再生不能となってしまうこととなる。

【0099】

次に、上記設定再生シーケンス情報UDIの論理フォーマットについて説明する。

【0100】

上述したように、設定再生シーケンス情報UDI(ユーザ定義プログラムチェーン)は、各記録規格上、再生リストとも称され、使用者が任意に複数のオブジェクトの一部又はその全部を任意の順序で再生するために当該使用者により設定・記録されるものである。

【0101】

このとき、設定再生シーケンス情報UDIにおいては上記したプログラムPGは存在せず、更に、設定再生シーケンス情報UDIを複数個設定することも可能とされる。

【0102】

次に、一の設定再生シーケンス情報UDIは、図2に示すように一又は複数の定義セル(論理セルと称されることもある。)UDにより論理上構成される。このとき、一の定義セルUDは、使用者が任意に設定した再生区間(各オブジェクトの一部分としての再生区間)及び各再生区間の再生順序を論理上示す情報であり、各オブジェクトを参照しつつ再生を行うように設定されるものである。これは元のオブジェクトはできるだけ変更することなく複数通りの再生態様を実現す

るための規格上の工夫である。

【0103】

より具体的には、図2に示すように、例えば、第1オブジェクトOBJ1の一部を再生区間として指定する第1定義セルUD1と、第2オブジェクトOBJ2の一部を再生区間として指定する第2定義セルUD2と、第3オブジェクトOBJ3内の異なる一部を夫々再生区間として指定する第3定義セルUD3及び第4定義セルUD4と、を論理上設定し、これらを第1定義セルUD1→第2定義セルUD2→第3定義セルUD3→第4定義セルUD4の順番で再生するように定義することで、一の設定再生シーケンス情報UDIが構成されることとなる。

【0104】

また、一のオブジェクトに対して二以上の定義セルUDが設定された場合に、複数の定義セルUDでオブジェクトの一部を共通的に使用する場合もある。

【0105】

次に、上述した各ナビゲーション情報のうち、再生時に主として用いられる場合がある上記オブジェクト記録シーケンス情報OSIの具体的な内容について、図3を用いて例示しつつ説明する。

【0106】

なお、図3は、図2に示す論理フォーマット上、第1プログラム乃至第5プログラムの五つのプログラムがこの順で再生されるように（換言すれば、この順で各プログラムがDVD1に記録されたこととなる。）記述されているオブジェクト記録シーケンス情報OSIを例示するものである。

【0107】

上記した例の場合には、図3に示すように、オブジェクト記録シーケンス情報OSIには、DVD1に記録されているプログラムPGの総数が記述されているプログラム総数20A（その値は「5」である。）及び対応する後述のセル情報サーチポインタの総数が記述されているセル情報サーチポインタ総数20B（その値は「5」である。）を含むプログラムチェーン一般情報20と、第1プログラム内に含まれるセルCLの総数が記述されている第1プログラム情報21と、第2プログラム内に含まれるセルCLの総数が記述されている第2プログラム情

報 2 2 と、第 3 プログラム内に含まれるセル C L の総数が記述されている第 3 プログラム情報 2 3 と、第 4 プログラム内に含まれるセル C L の総数が記述されている第 4 プログラム情報 2 4 と、第 5 プログラム内に含まれるセル C L の総数が記述されている第 5 プログラム情報 2 5 と、後述する第 1 セル情報 3 1 が記述されている DVD 1 上の記録位置が記述されている第 1 セル情報サーチポインタ 2 6 と、後述する第 2 セル情報 3 2 が記述されている DVD 1 上の記録位置が記述されている第 2 セル情報サーチポインタ 2 7 と、後述する第 3 セル情報 3 3 が記述されている DVD 1 上の記録位置が記述されている第 3 セル情報サーチポインタ 2 8 と、後述する第 4 セル情報 3 4 が記述されている DVD 1 上の記録位置が記述されている第 4 セル情報サーチポインタ 2 9 と、後述する第 5 セル情報 3 5 が記述されている DVD 1 上の記録位置が記述されている第 5 セル情報サーチポインタ 3 0 と、第 1 プログラムに相当する第 1 セルの再生開始時刻が記述されている第 1 セル開始時刻情報 3 1 A 及び当該第 1 セルの再生終了時刻が記述されている第 1 セル終了時刻情報 3 1 B を含む上記第 1 セル情報 3 1 と、第 2 プログラムに相当する第 2 セルの再生開始時刻が記述されている第 2 セル開始時刻情報 3 2 A 及び当該第 2 セルの再生終了時刻が記述されている第 2 セル終了時刻情報 3 2 B を含む上記第 2 セル情報 3 2 と、第 3 プログラムに相当する第 3 セルの再生開始時刻が記述されている第 3 セル開始時刻情報 3 3 A 及び当該第 3 セルの再生終了時刻が記述されている第 3 セル終了時刻情報 3 3 B を含む上記第 3 セル情報 3 3 と、第 4 プログラムに相当する第 4 セルの再生開始時刻が記述されている第 4 セル開始時刻情報 3 4 A 及び当該第 4 セルの再生終了時刻が記述されている第 4 セル終了時刻情報 3 4 B を含む上記第 4 セル情報 3 4 と、第 5 プログラムに相当する第 5 セルの再生開始時刻が記述されている第 5 セル開始時刻情報 3 5 A 及び当該第 5 セルの再生終了時刻が記述されている第 5 セル終了時刻情報 3 5 B を含む上記第 5 セル情報 3 5 と、が含まれている。

【 0 1 0 8 】

次に、図 3 に示した内容を有するオブジェクト記録シーケンス情報 O S I に対応して形成されているオブジェクト情報 O B について、図 4 を用いて例示しつつ説明する。

【 0 1 0 9 】

なお、当該オブジェクト情報 O B の内容は、各オブジェクトの再生時において参照されるものである。

【 0 1 1 0 】

また、図 4 は、図 3 に示すオブジェクト記録シーケンス情報 O S I に対応するオブジェクト情報 O B の内容を、図 3 と同様の論理フォーマットの場合を例として説明する図である。

【 0 1 1 1 】

図 4 に示すように、図 3 に示されるオブジェクト記録シーケンス情報 O S I に対応するオブジェクト情報 O B には、上記第 1 プログラムに対応する第 1 オブジェクトの再生開始時刻情報 4 0 A 及び当該第 1 オブジェクトの再生終了時刻情報 4 0 B、当該第 1 オブジェクトの再生に必要なその他の情報を含む他情報 4 0 C 並びに予備領域 4 0 D により構成される第 1 オブジェクト一般情報 4 0 と、当該第 1 オブジェクトに対応する上記オブジェクトユニット情報 U I であるオブジェクトユニット情報 4 1 と、上記第 2 プログラムに対応する第 2 オブジェクトの再生開始時刻情報 4 2 A 及び当該第 2 オブジェクトの再生終了時刻情報 4 2 B、当該第 2 オブジェクトの再生に必要なその他の情報を含む他情報 4 2 C 並びに予備領域 4 2 D により構成される第 2 オブジェクト一般情報 4 2 と、当該第 2 オブジェクトに対応する上記オブジェクトユニット情報 U I であるオブジェクトユニット情報 4 3 と、上記第 3 プログラムに対応する第 3 オブジェクトの再生開始時刻情報 4 4 A 及び当該第 3 オブジェクトの再生終了時刻情報 4 4 B、当該第 3 オブジェクトの再生に必要なその他の情報を含む他情報 4 4 C 並びに予備領域 4 4 D により構成される第 3 オブジェクト一般情報 4 4 と、当該第 3 オブジェクトに対応する上記オブジェクトユニット情報 U I であるオブジェクトユニット情報 4 5 と、上記第 4 プログラムに対応する第 4 オブジェクトの再生開始時刻情報 4 6 A 及び当該第 4 オブジェクトの再生終了時刻情報 4 6 B、当該第 4 オブジェクトの再生に必要なその他の情報を含む他情報 4 6 C 並びに予備領域 4 6 D により構成される第 4 オブジェクト一般情報 4 6 と、当該第 4 オブジェクトに対応する上記オブジェクトユニット情報 U I であるオブジェクトユニット情報 4 7 と、上記第

5 プログラムに対応する第5オブジェクトの再生開始時刻情報48A及び当該第5オブジェクトの再生終了時刻情報48B、当該第5オブジェクトの再生に必要なその他の情報を含む他情報48C並びに予備領域48Dにより構成される第5オブジェクト一般情報48と、当該第5オブジェクトに対応する上記オブジェクトユニット情報UIであるオブジェクトユニット情報49と、が含まれている。

【0112】

(II) 統合再生リスト記録規格の実施形態

次に、上述した各記録規格を前提として策定されると共に、複数のDVD1に渡って記録されている複数の記録情報を連続して再生するための本発明に係る統合再生リストを含む記録フォーマットについて、図5乃至図9を用いて説明する。

【0113】

なお、図5は当該統合再生リストが記録された後のDVDにおける物理的な記録フォーマット（具体的には、各記録情報のDVD内の記録位置等を示す物理フォーマット）を示す図であり、図6は例として二枚のDVD（図5に示すDVD1'とは夫々別個のDVD）に別個に記録されているオーディオ情報及びビデオ情報の再生態様を制御するべく夫々のDVD上において生成されている論理フォーマットの一例を示す図であり、図7は当該例の場合にビデオ情報のみが記録されているDVD上において設定されている上記設定再生シーケンス情報UDIの例を示す図であり、図8は当該例の場合にオーディオ情報のみが記録されているDVD上において設定されている上記設定再生シーケンス情報UDIの例を示す図であり、図9は当該例の場合に当該二枚のDVDに渡って記録されているビデオ情報及びオーディオ情報を交えて設定される本発明に係る統合再生リストを含む後述する統合再生リスト総合情報及び各統合再生リストの例を示す図である。

【0114】

ここで、統合再生手順情報としての統合再生リストとは、オーディオ情報とビデオ情報とが別個に二枚のDVD内に夫々記録されている場合に、それらの一部又は全部同士を当該二枚のDVDに渡って組合せて連続して再生するために設定される上記再生リストである。

【 0 1 1 5 】

図 5 に示すように、実施形態の統合再生リスト記録規格においては、DVD 1' 内には、その内周側から、図 1 に示す場合と同様のリードインエリア LI、データエリア DA 及びリードアウトエリア LO が夫々形成される。

【 0 1 1 6 】

次に、上記データエリア DA には、図 1 に示す場合と同様のファイルシステム情報エリア FSA と、二枚の DVD 内に記録されている記録情報に関する実施形態の統合再生リストを含む統合ナビゲーション情報エリア GNA と、DVD 1' に記録されているビデオ情報のみに関する図 1 に示すナビゲーション情報エリア NA であるビデオナビゲーション情報エリア VNA と、DVD 1' に記録されているオーディオ情報のみに関する図 1 に示すナビゲーション情報エリア NA であるオーディオナビゲーション情報エリア ANA と、図 1 に示すオブジェクト記録エリア ORA と同様な形態でビデオ情報のみを含むオブジェクトが複数個記録されているビデオオブジェクト記録エリア VOR と、当該オブジェクト記録エリア ORA と同様な形態でオーディオ情報のみを含むオブジェクトが複数個記録されているオーディオオブジェクト記録エリア AOR と、が形成される。

【 0 1 1 7 】

一方、上記統合ナビゲーション情報エリア GNA 内には、統合ナビゲーション情報管理情報 GGM と、統合再生リストポインタテーブル GPT と、がナビゲーション情報として記録される。

【 0 1 1 8 】

このうち、統合ナビゲーション情報管理情報 GGM は、統合ナビゲーション情報エリア GNA 内の各シーケンス情報又は情報テーブルの当該統合ナビゲーション情報エリア GNA 内における格納位置（記録位置）等を管理する DVD 1' の総合情報としての統合ナビゲーション情報管理情報（図 1 に示すナビゲーション情報管理情報 NM と同様の管理情報）である。

【 0 1 1 9 】

また、統合再生リストポインタテーブル GPT には、ビデオナビゲーション情報エリア VNA 又はオーディオナビゲーション情報エリア ANA 内に格納されて

いる再生リスト並びに他のDVDに記録されている再生リストとの対応関係を示す情報等が格納されている。

【0120】

より具体的には、統合再生リストポインタテーブルGPT内には、統合再生リスト総合情報GGIと、複数（x個）の統合再生リストGL1乃至GLxと、ディスク識別情報テーブルDITと、が含まれている。

【0121】

更に、統合再生リスト総合情報GGI内には統合再生リストについての総合的な情報が格納されており、具体的には、後ほど例示するように、統合再生リスト総数GPTと、統合再生リストポインタテーブル終了アドレスGEAと、各統合再生リストが記録されているDVD1'上の領域の開始アドレスであるx個（すなわち、統合再生リストGLの数と同数）の第1統合再生リスト開始アドレスGPT1乃至第x統合再生リスト開始アドレスGPTxと、が含まれている。

【0122】

更にまた、各統合再生リストGLとしては、後ほど例示するように、夫々に、一の統合再生リストGL内に含まれている再生リストの数である再生リスト総数GNと、一の統合再生リストGL内に含まれる各再生リスト（ビデオナビゲーション情報エリアVNA内に格納されているビデオ情報についての再生リスト又はオーディオナビゲーション情報エリアANA内に格納されているオーディオ情報についての再生リストのいずれか一方並びに他のDVDに記録されている再生リスト）である複数（y個）の再生リストPT1乃至PTyと、が含まれている。

【0123】

更に、各再生リストPT内には、統合再生リストGLに含まれるべき各再生リストを示す指示情報が格納されており、具体的には、後ほど例示するように、夫々にディスク識別情報ポインタRBと、識別情報IDと、該当する再生リストの番号である再生リスト番号GPNと、が含まれている。

【0124】

一方、ディスク識別情報テーブルDITには、実施形態の統合再生リストを用いて再生されるべき記録情報が夫々に記録されている複数のDVD（本例の場合

は二枚のDVD)を識別するためのディスク識別情報がテーブル化されて記録されている。

【0125】

次に、上述した統合再生リストポインタテーブルGPTに含まれている各情報及びビデオ情報についての再生リストに含まれるべき各情報並びにオーディオ情報についての再生リストに含まれるべき各情報について、夫々図6に示す例を用いて図7乃至図9を用いて例示しつつ具体的に説明する。

【0126】

なお、図6は、再生すべき記録情報が別個に記録されている各DVDにおける図1に示すデータエリアDA内に夫々格納されている各オブジェクトについての論理フォーマットの具体的一例である。

【0127】

先ず、図6(a)に示す例について説明すると、当該例に示す論理フォーマットによりビデオ情報が記録されているDVDにおいては、図1に示すオブジェクト記録エリアORAに対応するビデオオブジェクト記録エリアVOR内には第1乃至第5のビデオオブジェクトVOB1乃至VOB5が、この順で記録されている。

【0128】

このとき、当該DVDにおけるオブジェクト記録シーケンス情報OSI上の各オブジェクトの再生時間情報(すなわち、図6に示す各オブジェクトが記録されたときの記録時間情報に相当する再生時間情報)としては、第1ビデオオブジェクトVOB1が「0時0分0秒」から「0時15分0秒」までの間に再生されるべきとされており、第2ビデオオブジェクトVOB2が「0時15分0秒」から「0時30分0秒」までの間に再生されるべきとされている。換言すれば、ビデオ情報に関するオブジェクト記録シーケンス情報OSI上では第1ビデオオブジェクトVOB1と第2ビデオオブジェクトVOB2とはこの順で連続して再生時間30分で再生されるべきとされていることとなる。

【0129】

また、他のビデオオブジェクトVOBについては、同様に第3ビデオオブジェ

クトVOB3が「0時0分0秒」から「0時20分0秒」までの間に再生されるべきとされており、第4ビデオオブジェクトVOB4が「0時20分0秒」から「0時30分0秒」までの間に再生されるべきとされており、第5ビデオオブジェクトVOB5が「0時30分0秒」から「0時40分0秒」までの間に再生されるべきとされている。換言すれば、ビデオ情報に関するオブジェクト記録シーケンス情報OSIでは第3ビデオオブジェクトVOB3乃至第5ビデオオブジェクトVOB5はこの順で連続して再生時間40分で再生されるべきとされていることとなる。

【0130】

他方、図6(a)に示す各オブジェクトには、夫々に一対一に対応するように、ビデオ情報についての第1セルVC1乃至第5セルVC5が設定されている（図2参照）。

【0131】

次に、図6(b)に示す例について説明すると、当該例に示す論理フォーマットによりオーディオ情報が記録されているDVDにおいては、図1に示すオブジェクト記録エリアPRAに対応するオーディオオブジェクト記録エリアAOR内に記録されているオーディオオブジェクトAOBについては、同様に、第1オーディオオブジェクトAOB1が「0時0分0秒」から「0時10分0秒」までの間に再生されるべきとされており、第2オーディオオブジェクトAOB2が「0時10分0秒」から「0時20分0秒」までの間に再生されるべきとされている。

【0132】

換言すれば、当該DVDにおけるオーディオ情報に関するオブジェクト記録シーケンス情報OSI上では第1オーディオオブジェクトAOB1及び第2オーディオオブジェクトAOB2はこの順で連続して再生時間20分で再生されるべきとされていることとなる。

【0133】

更に、他のオーディオオブジェクトAOBについては、同様に第3オーディオオブジェクトAOB3が「0時0分0秒」から「0時15分0秒」までの間に再

生されるべきとされており、第4オーディオオブジェクトA O B 4が「0時15分0秒」から「0時25分0秒」までの間に再生されるべきとされており、第5オーディオオブジェクトA O B 5が「0時25分0秒」から「0時30分0秒」までの間に再生されるべきとされている。

【0134】

換言すれば、当該DVDにおけるオーディオ情報に関するオブジェクト記録シーケンス情報OSI上では第3オーディオオブジェクトA O B 3乃至第5オーディオオブジェクトA O B 5はこの順で連続して再生時間30分で再生されるべきとされていることとなる。

【0135】

他方、図6(b)に示す各オブジェクトには、夫々に一対一に対応するように、オーディオ情報についての第1セルAC1乃至AC5が設定されている(図2参照)。

【0136】

次に、図6に夫々示す例に沿って、具体的に各再生リスト及び統合再生リストについて説明する。

【0137】

先ず、一のDVD(以下、ビデオ情報が記録されている当該一のDVDを第1DVDと称する。)上に記録されているビデオ情報についての再生リストに含まれるべき各情報の例について、図7を用いて説明する。

【0138】

なお、図7は、図6(a)に示す例において、ビデオ情報についての再生リストとして、上記第1ビデオオブジェクトVOB1の一部又は全部、第3ビデオオブジェクトVOB3の一部又は全部及び第5ビデオオブジェクトVOB5の一部又は全部をこの順で再生するように形成された第1再生リストと、上記第4ビデオオブジェクトVOB4の一部又は全部のみを再生するように形成された第2再生リストとが含まれている設定再生シーケンス情報UDIについて説明するものである。

【0139】

図 7 に示すように、第 1 DVD 上のビデオ情報についての上記内容を有する設定再生シーケンス情報 UDI は、当該設定再生シーケンス情報 UDI 全体に関わる情報が記述されている設定再生シーケンス情報テーブル一般情報 50 と、上記第 1 再生リストに相当する第 1 設定再生シーケンス情報 53 の第 1 DVD 上の記録開始位置を示す第 1 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報 51 と、上記第 2 再生リストに相当する第 2 設定再生シーケンス情報 54 の第 1 DVD 上の記録開始位置を示す第 2 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報 52 と、第 1 再生リストに相当する第 1 設定再生シーケンス情報 53 と、第 2 再生リストに相当する第 2 設定再生シーケンス情報 54 と、により構成されている。

【 0 1 4 0 】

次に、設定再生シーケンス情報テーブル一般情報 50 は、当該設定再生シーケンス情報 UDI に含まれる設定再生シーケンス情報の総数である設定再生シーケンス情報総数 50A（その値は、「2」である。）と、設定再生シーケンス情報 UDI の DVD 1 上の記録終了位置を示す設定再生シーケンス情報テーブル終了アドレス情報 50B と、により構成されている。

【 0 1 4 1 】

更に、第 1 設定再生シーケンス情報 53 は、当該第 1 設定再生シーケンス情報 53 に含まれるセル（上記定義セル。以下、図 7 及び図 8 において同様。）の総数を示す第 1 設定再生シーケンス情報内セル総数 53A（その値は、「3」である。）と、第 1 設定再生シーケンス情報 53 に含まれる第 1 セルの情報である第 1 セル情報 53E の第 1 DVD 上の記録開始位置を示す第 1 セル開始アドレス情報 53B と、同じく第 2 セルの情報である第 2 セル情報 53F の第 1 DVD 上の記録開始位置を示す第 2 セル開始アドレス情報 53C と、同じく第 3 セルの情報である第 3 セル情報 53G の第 1 DVD 上の記録開始位置を示す第 3 セル開始アドレス情報 53D と、第 1 セルを構成するビデオオブジェクト VOB の内容を示す第 1 セル情報 53E と、第 2 セルを構成するビデオオブジェクト VOB の内容を示す第 2 セル情報 53F と、第 3 セルを構成するビデオオブジェクト VOB の内容を示す第 3 セル情報 53G と、により構成されている。

【 0 1 4 2 】

更にまた、第 1 セル情報 5 3 E は、当該第 1 セルを構成するビデオオブジェクト VOB の番号を示すオブジェクト番号 E 1（その値は、第 1 ビデオオブジェクト VOB 1 を示す値である。）と、当該第 1 セルとして定義付けられる第 1 ビデオオブジェクト VOB 1 内のビデオ情報の再生開始時刻を示す第 1 セル再生開始時刻情報 E 2（その値は、例えば「0 時 0 分 0 秒」とされる。）と、当該ビデオ情報の再生終了時刻を示す第 1 セル再生終了時刻情報 E 3（その値は、例えば「0 時 1 4 分 2 9 秒」とされる。）と、により構成されている。

【 0 1 4 3 】

次に、第 2 セル情報 5 3 F は、当該第 2 セルを構成するビデオオブジェクト VOB の番号を示すオブジェクト番号 F 1（その値は、第 3 ビデオオブジェクト VOB 3 を示す値である。）と、当該第 2 セルとして定義付けられる第 3 ビデオオブジェクト VOB 3 内のビデオ情報の再生開始時刻を示す第 2 セル再生開始時刻情報 F 2（その値は、例えば「0 時 0 分 0 秒」とされる。）と、当該ビデオ情報の再生終了時刻を示す第 2 セル再生終了時刻情報 F 3（その値は、例えば「0 時 1 9 分 2 9 秒」とされる。）と、により構成されている。

【 0 1 4 4 】

更にまた、第 3 セル情報 5 3 G は、当該第 3 セルを構成するビデオオブジェクト VOB の番号を示すオブジェクト番号 G 1（その値は、第 5 ビデオオブジェクト VOB 5 を示す値である。）と、当該第 3 セルとして定義付けられる第 5 ビデオオブジェクト VOB 5 内のビデオ情報の再生開始時刻を示す第 3 セル再生開始時刻情報 G 2（その値は、例えば「0 時 3 0 分 0 秒」とされる。）と、当該ビデオ情報の再生終了時刻を示す第 3 セル再生終了時刻情報 F 3（その値は、例えば「0 時 3 9 分 2 9 秒」とされる。）と、により構成されている。

【 0 1 4 5 】

次に、第 2 設定再生シーケンス情報 5 4 は、当該第 2 設定再生シーケンス情報 5 4 に含まれるセルの総数を示す第 2 設定再生シーケンス情報内セル総数 5 4 A（その値は、「1」である。）と、第 2 設定再生シーケンス情報 5 4 に含まれる第 1 セルの情報である第 1 セル情報 5 4 C の第 1 DVD 上の記録開始位置を示す第 1 セル開始アドレス情報 5 4 B と、第 1 セルを構成するビデオオブジェクト V

OBの内容を示す第1セル情報54Cと、により構成されている。

【0146】

また、第1セル情報54Cは、当該第1セルを構成するビデオオブジェクトVOBの番号を示すオブジェクト番号C1（その値は、第4ビデオオブジェクトVOB4を示す値である。）と、当該第1セルとして定義付けられる第4ビデオオブジェクトVOB4内のビデオ情報の再生開始時刻を示す第1セル再生開始時刻情報C2（その値は、例えば「0時20分0秒」とされる。）と、当該ビデオ情報の再生終了時刻を示す第1セル再生終了時刻情報C3（その値は、例えば「0時29分29秒」とされる。）と、により構成されている。

【0147】

次に、他のDVD（以下、オーディオ情報が記録されている当該他のDVDを第2DVDと称する。）上に記録されているオーディオ情報についての再生リストに含まれるべき各情報の例について、図8を用いて説明する。

【0148】

なお、図8は、図6（b）に示す例において、オーディオ情報についての再生リストとして、上記第3オーディオオブジェクトAOB3の一部又は全部と第1オーディオオブジェクトAOB1の一部又は全部とをこの順で再生するように形成された第1再生リストと、第2オーディオオブジェクトAOB2の一部又は全部のみを再生するように形成された第2再生リストと、上記第3オーディオオブジェクトAOB3の一部又は全部と第5オーディオオブジェクトAOB5の一部又は全部とをこの順で再生するように形成された第3再生リストと、が含まれている設定再生シーケンス情報UDIについて説明するものである。

【0149】

図8に示すように、上記内容を有するオーディオ情報についての設定再生シーケンス情報UDIは、当該設定再生シーケンス情報UDI全体に関わる情報が記述されている設定再生シーケンス情報テーブル一般情報55と、上記第1再生リストに相当する第1設定再生シーケンス情報59の第2DVD上の記録開始位置を示す第1設定再生シーケンス情報開始アドレス情報56と、上記第2再生リストに相当する第2設定再生シーケンス情報60の第2DVD上の記録開始位置を

示す第2設定再生シーケンス情報開始アドレス情報57と、上記第3再生リストに相当する第3設定再生シーケンス情報61の第2DVD上の記録開始位置を示す第3設定再生シーケンス情報開始アドレス情報58と、第1再生リストに相当する第1設定再生シーケンス情報59と、第2再生リストに相当する第2設定再生シーケンス情報60と、第3再生リストに相当する第3設定再生シーケンス情報61とにより構成されている。

【0150】

次に、設定再生シーケンス情報テーブル一般情報55は、当該設定再生シーケンス情報UDIに含まれる設定再生シーケンス情報の総数である設定再生シーケンス情報総数55A（その値は、「3」である。）と、設定再生シーケンス情報UDIのDVD1上の記録終了位置を示す設定再生シーケンス情報テーブル終了アドレス情報55Bと、により構成されている。

【0151】

更に、第1設定再生シーケンス情報59は、当該第1設定再生シーケンス情報59に含まれるセルの総数を示す第1設定再生シーケンス情報内セル総数59A（その値は、「2」である。）と、第1設定再生シーケンス情報59に含まれる第1セルの情報である第1セル情報59Dの第2DVD上の記録開始位置を示す第1セル開始アドレス情報59Bと、同じく第2セルの情報である第2セル情報59Eの第2DVD上の記録開始位置を示す第2セル開始アドレス情報59Cと、第1セルを構成するオーディオオブジェクトAOBの内容を示す第1セル情報59Dと、第2セルを構成するオーディオオブジェクトAOBの内容を示す第2セル情報59Eと、により構成されている。

【0152】

更にまた、第1セル情報59Dは、当該第1セルを構成するオーディオオブジェクトAOBの番号を示すオブジェクト番号59D1（その値は、第3オーディオオブジェクトAOB3を示す値である。）と、当該第1セルとして定義付けられる第3オーディオオブジェクトAOB3内のオーディオ情報の再生開始時刻を示す第1セル再生開始時刻情報59D2（その値は、例えば「0時0分0秒」とされる。）と、当該オーディオ情報の再生終了時刻を示す第1セル再生終了時刻

情報 5 9 D 3（その値は、例えば「0 時 1 4 分 2 9 秒」とされる。）と、により構成されている。

【 0 1 5 3 】

次に、第 2 セル情報 5 9 E は、当該第 2 セルを構成するオーディオオブジェクト A O B の番号を示すオブジェクト番号 5 9 E 1（その値は、第 1 オーディオオブジェクト A O B 1 を示す値である。）と、当該第 2 セルとして定義付けられる第 1 オーディオオブジェクト A O B 1 内のオーディオ情報の再生開始時刻を示す第 2 セル再生開始時刻情報 5 9 E 2（その値は、例えば「0 時 0 分 0 秒」とされる。）と、当該オーディオ情報の再生終了時刻を示す第 2 セル再生終了時刻情報 5 9 E 3（その値は、例えば「0 時 9 分 2 9 秒」とされる。）と、により構成されている。

【 0 1 5 4 】

更に、第 2 設定再生シーケンス情報 6 0 は、当該第 2 設定再生シーケンス情報 6 0 に含まれるセルの総数を示す第 2 設定再生シーケンス情報内セル総数 6 0 A（その値は、「1」である。）と、第 1 2 定再生シーケンス情報 6 0 に含まれる第 1 セルの情報である第 1 セル情報 6 0 C の第 2 D V D 上の記録開始位置を示す第 1 セル開始アドレス情報 6 0 B と、第 1 セルを構成するオーディオオブジェクト A O B の内容を示す第 1 セル情報 6 0 C と、により構成されている。

【 0 1 5 5 】

更にまた、第 1 セル情報 6 0 C は、当該第 1 セルを構成するオーディオオブジェクト A O B の番号を示すオブジェクト番号 6 0 C 1（その値は、第 2 オーディオオブジェクト A O B 2 を示す値である。）と、当該第 1 セルとして定義付けられる第 2 オーディオオブジェクト A O B 2 内のオーディオ情報の再生開始時刻を示す第 1 セル再生開始時刻情報 6 0 C 2（その値は、例えば「0 時 1 0 分 0 秒」とされる。）と、当該オーディオ情報の再生終了時刻を示す第 1 セル再生終了時刻情報 6 0 C 3（その値は、例えば「0 時 1 9 分 2 9 秒」とされる。）と、により構成されている。

【 0 1 5 6 】

次に、第 3 設定再生シーケンス情報 6 1 は、当該第 3 設定再生シーケンス情報

61に含まれるセルの総数を示す第3設定再生シーケンス情報内セル総数61A（その値は、「2」である。）と、第3設定再生シーケンス情報61に含まれる第1セルの情報である第1セル情報61Dの第2DVD上の記録開始位置を示す第1セル開始アドレス情報61Bと、同じく第2セルの情報である第2セル情報61Eの第2DVD上の記録開始位置を示す第2セル開始アドレス情報61Cと、第1セルを構成するオーディオオブジェクトAOBの内容を示す第1セル情報61Dと、第2セルを構成するオーディオオブジェクトAOBの内容を示す第2セル情報61Eと、により構成されている。

【0157】

更にまた、第1セル情報61Dは、当該第1セルを構成するオーディオオブジェクトAOBの番号を示すオブジェクト番号61D1（その値は、第3オーディオオブジェクトAOB3を示す値である。）と、当該第1セルとして定義付けられる第3オーディオオブジェクトAOB3内のオーディオ情報の再生開始時刻を示す第1セル再生開始時刻情報61D2（その値は、例えば「0時0分0秒」とされる。）と、当該オーディオ情報の再生終了時刻を示す第1セル再生終了時刻情報61D3（その値は、例えば「0時14分29秒」とされる。）と、により構成されている。

【0158】

次に、第2セル情報61Eは、当該第2セルを構成するオーディオオブジェクトAOBの番号を示すオブジェクト番号61E1（その値は、第5オーディオオブジェクトAOB5を示す値である。）と、当該第2セルとして定義付けられる第5オーディオオブジェクトAOB5内のオーディオ情報の再生開始時刻を示す第2セル再生開始時刻情報61E2（その値は、例えば「0時25分0秒」とされる。）と、当該オーディオ情報の再生終了時刻を示す第2セル再生終了時刻情報61E3（その値は、例えば「0時29分29秒」とされる。）と、により構成されている。

【0159】

最後に、本実施形態に係る統合再生リストGLに含まれるべき各情報の例について、図9を用いて説明する。

【 0 1 6 0 】

なお、図 9 は、図 6 に夫々示す例において、第 1 DVD 及び第 2 DVD に渡って記録されているオーディオ情報及びビデオ情報をその境界並びに DVD の境界を跨いで連続して再生するための DVD 1'（上記第 1 DVD 又は第 2 DVD 以外の第三の DVD）上に記録されている統合再生リストを含むものとして、図 8 に示すオーディオ情報についての第 2 再生リスト（第 2 設定再生シーケンス情報 6 0）と図 7 に示すビデオ情報についての第 2 再生リスト（第 2 設定再生シーケンス情報 5 4）と図 8 に示すオーディオ情報についての第 1 再生リスト（第 1 設定再生シーケンス情報 5 9）とをこの順で再生するように形成された第 1 統合再生リストと、図 7 に示すビデオ情報についての第 1 再生リスト（第 1 設定再生シーケンス情報 5 3）と図 8 に示すオーディオ情報についての第 3 再生リスト（第 3 設定再生シーケンス情報 6 1）とをこの順で再生するように形成された第 2 統合再生リストと、図 8 に示すオーディオ情報についての第 1 再生リスト（第 1 設定再生シーケンス情報 5 9）のみを再生するように形成された第 3 統合再生リストと、が含まれている統合再生リストポインタテーブル GPT について説明するものである。

【 0 1 6 1 】

図 9 に示すように、上記内容を有するオーディオ情報及びビデオ情報についての統合再生リストポインタテーブル GPT は、当該統合再生リストポインタテーブル GPT 全体に関わる情報が記述されている統合再生リストポインタテーブル一般情報 6 5 と、上記第 1 統合再生リスト 6 9 の DVD 1' 上の記録開始位置を示す第 1 統合再生リスト開始アドレス情報 6 6 と、上記第 2 統合再生リスト 7 0 の DVD 1' 上の記録開始位置を示す第 2 統合再生リスト開始アドレス情報 6 7 と、上記第 3 統合再生リスト 7 1 の DVD 1' 上の記録開始位置を示す第 3 統合再生リスト開始アドレス情報 6 8 と、ディスク識別情報テーブル DIT の DVD 1' 上の記録開始位置を示すディスク識別情報テーブル開始アドレス情報 7 2 と、第 1 統合再生リスト 6 9 と、第 2 統合再生リスト 7 0 と、第 3 統合再生リスト 7 1 と、ディスク識別情報テーブル 7 3（図 5 におけるディスク識別情報テーブル DIT に相当）と、により構成されている。

【 0 1 6 2 】

このうち、統合再生リストポインタテーブル一般情報 6 5、第 1 統合再生リスト開始アドレス情報 6 6、第 2 統合再生リスト開始アドレス情報 6 7 及び第 3 統合再生リスト開始アドレス情報 6 8 が、図 5 における統合再生リスト総合情報 G G I に相当している。

【 0 1 6 3 】

次に、統合再生リストポインタテーブル一般情報 6 5 は、当該統合再生リストポインタテーブル G P T に含まれるポインタ（開始アドレス情報）の総数であるポインタ総数 6 5 A（その値は、「3」である。）と、統合再生リストポインタテーブル G P T の D V D 1 上の記録終了位置を示す統合再生リストポインタテーブル終了アドレス情報 6 5 B と、により構成されている。

【 0 1 6 4 】

更に、第 1 統合再生リスト 6 9 は、当該第 1 統合再生リスト 6 9 に含まれる再生リストの総数を示す再生リスト総数 6 9 A（その値は、「3」である。）と、第 1 統合再生リスト 6 9 を構成する第 1 再生リストの内容を示す第 1 再生リスト 6 9 B と、第 1 統合再生リスト 6 9 を構成する第 2 再生リストの内容を示す第 2 再生リスト 6 9 C と、第 1 統合再生リスト 6 9 を構成する第 3 再生リストの内容を示す第 1 再生リスト 6 9 D と、により構成されている。

【 0 1 6 5 】

更にまた、第 1 再生リスト 6 9 B は、第 1 再生リスト 6 9 B に相当する再生リスト（第 2 設定再生シーケンス情報 6 0）が記録されている第 2 D V D を示すディスク識別情報の D V D 1' 上の記録開始位置を示すディスク識別情報ポインタ 6 9 B 1 と、当該第 2 設定再生シーケンス情報 6 0 の属性（オーディオ情報に相当する再生リストか或いはビデオ情報に相当する再生リストかの属性）が記述される識別情報 6 9 B 2（その値は、オーディオ情報を示す値である。）と、当該第 2 設定再生シーケンス情報 6 0 の番号が記述される再生リスト番号 6 9 B 3（その値は、「2」である。）と、により構成されている。

【 0 1 6 6 】

また、第 2 再生リスト 6 9 C は、第 2 再生リスト 6 9 C に相当する再生リスト

（第 2 設定再生シーケンス情報 5 4）が記録されている第 1 DVD を示すディスク識別情報の DVD 1' 上の記録開始位置を示すディスク識別情報ポインタ 6 9 C 1 と、当該第 2 設定再生シーケンス情報 5 4 の属性が記述される識別情報 6 9 C 2（その値は、ビデオ情報を示す値である。）と、当該第 2 設定再生シーケンス情報 5 4 の番号が記述される再生リスト番号 6 9 C 3（その値は、「2」である。）と、により構成されている。

【 0 1 6 7 】

更に、第 3 再生リスト 6 9 D は、第 3 再生リスト 6 9 D に相当する再生リスト（第 1 設定再生シーケンス情報 5 9）が記録されている第 2 DVD を示すディスク識別情報の DVD 1' 上の記録開始位置を示すディスク識別情報ポインタ 6 9 D 1 と、当該第 1 設定再生シーケンス情報 5 9 の属性が記述される識別情報 6 9 D 2（その値は、オーディオ情報を示す値である。）と、当該第 1 設定再生シーケンス情報 5 9 の番号が記述される再生リスト番号 6 9 D 3（その値は、「1」である。）と、により構成されている。

【 0 1 6 8 】

次に、第 2 統合再生リスト 7 0 は、当該第 2 統合再生リスト 7 0 に含まれる再生リストの総数を示す再生リスト総数 7 0 A（その値は、「2」である。）と、第 2 統合再生リスト 7 0 を構成する第 1 再生リストの内容を示す第 1 再生リスト 7 0 B と、第 2 統合再生リスト 7 0 を構成する第 2 再生リストの内容を示す第 2 再生リスト 7 0 C と、により構成されている。

【 0 1 6 9 】

更にまた、第 1 再生リスト 7 0 B は、第 1 再生リスト 7 0 B に相当する再生リスト（第 1 設定再生シーケンス情報 5 3）が記録されている第 1 DVD を示すディスク識別情報の DVD 1' 上の記録開始位置を示すディスク識別情報ポインタ 7 0 B 1 と、当該第 1 設定再生シーケンス情報 5 3 の属性が記述される識別情報 7 0 B 2（その値は、ビデオ情報を示す値である。）と、当該第 1 設定再生シーケンス情報 5 3 の番号が記述される再生リスト番号 7 0 B 3（その値は、「1」である。）と、により構成されている。

【 0 1 7 0 】

また、第2再生リスト70Cは、第2再生リスト70Cに相当する再生リスト（第3設定再生シーケンス情報61）が記録されている第2DVDを示すディスク識別情報のDVD1'上の記録開始位置を示すディスク識別情報ポインタ70C1と、当該第3設定再生シーケンス情報61の属性が記述される識別情報70C2（その値は、オーディオ情報を示す値である。）と、当該第3設定再生シーケンス情報61の番号が記述される再生リスト番号70C3（その値は、「3」である。）と、により構成されている。

【0171】

更に、第3統合再生リスト71は、当該第3統合再生リスト71に含まれる再生リストの総数を示す再生リスト総数71A（その値は、「1」である。）と、第2統合再生リスト71を構成する第1再生リストの内容を示す第1再生リスト71Bと、により構成されている。

【0172】

また、第1再生リスト71Bは、第1再生リスト71Bに相当する再生リスト（第1設定再生シーケンス情報59）が記録されている第2DVDを示すディスク識別情報のDVD1'上の記録開始位置を示すディスク識別情報ポインタ71B1と、当該第1設定再生シーケンス情報59の属性が記述される識別情報71B2（その値は、オーディオ情報を示す値である。）と、当該第1設定再生シーケンス情報59の番号が記述される再生リスト番号71B3（その値は、「1」である。）と、により構成されている。

【0173】

更に、ディスク識別情報テーブル73には、上記第1DVDを示すディスク識別情報である第1ディスク識別情報73Aと、上記第2DVDを示すディスク識別情報である第2ディスク識別情報73Bと、が含まれている。

【0174】

なお、図9に示す統合再生リストGLには、当該統合再生リストGLが記録されるDVD（実施形態の場合はDVD1'）自体に予め記録されている再生リストPTが含まれる場合があるが、この場合には、図9において、その再生リストPTに対応するディスク識別情報ポインタとしてはゼロデータが記述される。換

言すれば、ディスク識別情報ポインタとしてはゼロデータが記述されていれば、その再生リスト P T は統合再生リスト G L が記録されている D V D 上の他の領域内に記録されていることとなる。更に、この場合には、ゼロデータとして記述されるディスク識別情報ポインタに対応するディスク識別情報は記述されないこととなる。

【 0 1 7 5 】

このようにすることで、統合再生リスト G L 自体が肥大化する（冗長となる）ことが防止できると共に、当該統合再生リスト G L を用いた再生制御においても再生すべき再生リストの記録場所を迅速に把握してより簡易に当該再生制御を実行できることとなる。

【 0 1 7 6 】

また、後述する情報記録再生装置 S 以外の、一枚の D V D のみが装填され得る情報記録再生装置に対して実施形態の統合再生リスト G L が記録されている D V D が装填された場合には、上記各ディスク識別情報ポインタとしてゼロデータが記述されているもののみを抽出してその再生制御に用いることで、当該一枚の D V D のみが装填され得る情報記録再生装置においても当該統合再生リスト G L に基づいてビデオ情報及びオーディオ情報を共に含む再生制御を実行することができ。

【 0 1 7 7 】

更に、ビデオ情報のみ又はオーディオ情報のみが記録されている D V D 上の再生リストだけでなく、図 5 に示す物理フォーマットを有する他の D V D 上に既に記録されている再生リストをも用いて統合再生リスト G L を構成することもできる。

【 0 1 7 8 】

(III) 記録再生処理の実施形態

次に、上述した統合再生リスト G L を生成して D V D 1' に記録する処理及び当該記録されている統合再生リスト G L を用いてビデオ情報及びオーディオ情報を D V D 1' 又は他の D V D から再生する処理について、図 1 0 乃至図 1 3 を用いて説明する。

【 0 1 7 9 】

なお、図 1 0 は当該記録処理及び再生処理に供される実施形態に係る情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図であり、図 1 1 は統合再生リスト G L の記録処理を示すフローチャートであり、図 1 2 及び図 1 3 は統合再生リスト G L を用いた再生処理等を示すフローチャートである。

【 0 1 8 0 】

初めに、当該記録処理及び再生処理が実行される情報記録再生装置の概要構成について、図 1 0 を用いて説明する。なお、図 1 0 は当該情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図である。

【 0 1 8 1 】

また、以下の説明は、上記ビデオ情報及びオーディオ情報に加えて、コンピュータ用等のデータ情報も D V D 1 ' に記録することが可能であると共に、それらを D V D 1 ' から再生することも可能である情報記録再生装置における記録処理及び再生処理について説明するものである。

【 0 1 8 2 】

図 1 0 に示すように、実施形態に係る情報記録再生装置 S は、記録手段及び再生手段としてのピックアップ 2 と、変調部 3 と、フォーマッタ 4 と、ビデオエンコーダ 5 と、オーディオエンコーダ 6 と、取得手段としてのシステムコントローラ 7 と、メモリ 9 と、復調部 1 0 と、ビデオデコーダ 1 1 と、オーディオデコーダ 1 2 と、サーボ I C (Integrated Circuit) 1 3 と、スピンドルモータ 1 4 と、選択手段としての操作部 1 5 と、マルチプレクサ 1 6 と、デマルチプレクサ 1 7 と、光学系支持部 1 8 と、キャリッジ 1 9 乃至 2 1 と、マガジン 2 2 と、光学系上下機構 2 3 と、キャリッジ搬送機構 2 4 と、マガジン上下機構 2 5 と、により構成されている。

【 0 1 8 3 】

また、システムコントローラ 7 は、生成手段及び手順情報生成手段としてのナビゲーション情報生成器 8 を備えている。

【 0 1 8 4 】

更に、複数枚の D V D を格納可能なマガジン 2 2 内には、夫々キャリッジ 1 9

乃至 2 1 上に夫々載置された形態で DVD 1'、上記第 1 DVD 1 a 及び第 2 DVD 1 b が格納される。

【0 1 8 5】

次に、各部の概要動作を説明する。

【0 1 8 6】

スピンドルモータ 1 4 は、サーボ IC 1 3 からのスピンドル制御信号 S_{ss}に基づいて、当該スピンドルモータ 1 4 に装填されている DVD 1'（或いは第 1 DVD 1 a 又は第 2 DVD 1 b）を予め設定された回転数で回転させる。

【0 1 8 7】

このとき、スピンドルモータ 1 4 へのいずれかの DVD の装填については、当該スピンドルモータ 1 4 に装填されている DVD を他の DVD に交換する場合には、先ず、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{co}に基づいた光学系上下機構 2 3 の動作により、スピンドルモータ 1 4 及びピックアップ 2 が光学系支持部 1 8 と共に図 1 0 中下方に移動される。このとき、それまで装填されていた DVD はキャリッジ 1 9 乃至 2 1 によりそのままの位置で保持される。

【0 1 8 8】

これにより、スピンドルモータ 1 4 から DVD が外されると、次に、当該外された DVD を支持するキャリッジが、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{cg}に基づいたキャリッジ搬送機構 2 4 の動作によりマガジン 2 2 内の予め設定された対応する格納位置まで搬送される。このとき、マガジン 2 2 は、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{cm}に基づいたマガジン上下機構 2 5 の動作により当該対応する格納位置に DVD を載置したキャリッジが搬送されるように必要に応じて上下動する。

【0 1 8 9】

そして、当該外された DVD がマガジン 2 2 内の格納位置にキャリッジごと格納されると、次に、新たにスピンドルモータ 1 4 に装填されるべき DVD を載置したキャリッジが、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{cg}に基づいてキャリッジ搬送機構 2 4 によりマガジン 2 2 から取り出され、当該装填位置まで搬送される。このとき、マガジン 2 2 は、システムコントローラ 7 からの制御信号 S

cmに基づいたマガジン上下機構 2 5 の動作により、取り出されるDVDを載置したキャリッジがキャリッジ搬送機構 2 4 により搬送されるように必要に応じて上下動する。

【0 1 9 0】

その後、新たに装填されるDVDがスピンドルモータ 1 4 の位置まで搬送されると、それまで下降していたスピンドルモータ 1 4 及びピックアップ 2 が、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{co}に基づいた光学系上下機構 2 3 の動作によって装填されるDVDの位置まで上昇し、これにより、当該DVDがスピンドルモータ 1 4 に装填され、情報の記録又は再生が可能な状態となる。

【0 1 9 1】

一方、DVD 1' のビデオオブジェクト記録エリアVORに記録すべき記録情報としてのビデオ情報 S_vは、外部から入力された後、ビデオエンコーダ 5 に入力される。

【0 1 9 2】

そして、ビデオエンコーダ 5 は、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{cv}に基づき、ビデオ情報 S_vに対して予め設定された符号化处理（具体的には、例えば、MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式の圧縮符号化处理）を施し、符号化ビデオ信号 S_{ev}を生成してマルチプレクサ 1 1 へ出力する。

【0 1 9 3】

他方、DVD 1' のオーディオオブジェクト記録エリアAORに記録すべき記録情報としてのオーディオ情報 S_aは、外部から入力された後、オーディオエンコーダ 6 に入力される。

【0 1 9 4】

そして、オーディオエンコーダ 6 は、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{ca}に基づき、オーディオ情報 S_aに対して予め設定された符号化处理（具体的には、例えば上記MPEG方式の圧縮符号化处理）を施し、符号化オーディオ信号 S_{ea}を生成してマルチプレクサ 1 1 へ出力する。

【0 1 9 5】

更に、DVD 1' に記録すべき記録情報としてのデータ情報 S_{du}は、外部から

入力された後、直接マルチプレクサ 1 1 へ出力される。

【0 1 9 6】

これらにより、マルチプレクサ 1 1 は、符号化ビデオ信号 S_{ev} に含まれている画像情報と音声情報とを予め設定された処理により重畳し（マルチプレクスし）、重畳信号 S_{mx} を生成してフォーマッタ 4 へ出力する。

【0 1 9 7】

このとき、マルチプレクサ 1 1 は、上記符号化オーディオ信号 S_{ea} 及びデータ情報 S_{du} については、これらはそのまま通過させて重畳信号 S_{mx} とする。

【0 1 9 8】

次に、フォーマッタ 4 は、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{cf} に基づき、後述するナビゲーション情報生成器 8 からのナビゲーション情報信号 S_{nd} と上記重畳信号 S_{mx} とを図 5 に示した物理フォーマットの形式となるように組み合わせ、フォーマット信号 S_{mt} を生成して変調部 3 へ出力する。

【0 1 9 9】

このとき、重畳信号 S_{mx} としてフォーマッタ 4 に入力される各記録情報は、ナビゲーション情報生成器 8 における上記ナビゲーション情報の生成に供されるべく、予め設定されているタイミングで記録情報信号 S_{fm} としてシステムコントローラ 7 へ出力される。

【0 2 0 0】

そして、変調部 3 は、当該フォーマット信号 S_{mt} に対して予め設定された変調処理（具体的には、例えばいわゆる 8 - 1 6 変調処理）を施し、変調信号 S_{fe} を生成してピックアップ 2 に出力する。

【0 2 0 1】

これにより、ピックアップ 2 は、当該変調信号 S_{fe} により強度変調された光ビーム B を生成しこれを DVD 1' の図示しない情報記録面内の情報トラックに照射することで当該変調信号 S_{fe} に含まれている上記ナビゲーション情報及び各記録情報に対応するピットを当該情報トラック上に形成し、当該ナビゲーション情報及び各記録情報を図 5 に示す物理フォーマットの形式で DVD 1' 上に記録する。

【 0 2 0 2 】

このとき、光ビーム B の集光位置と上記情報トラックとの上記情報記録面に垂直な方向及び水平な方向のずれは、サーボ IC 1 3 から出力されるピックアップサーボ信号 S_{sp}に基づいて当該ピックアップ 2 内の図示しない対物レンズ（光ビーム B を集光するための対物レンズ）が上記垂直な方向及び水平な方向に移動される（すなわち、いわゆるフォーカスサーボ制御及びトラッキングサーボ制御が実行される）ことにより解消される。

【 0 2 0 3 】

このため、サーボ IC 1 3 は、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{sc}に基づいて、上記スピンドル制御信号 S_{ss}及びピックアップサーボ信号 S_{sp}を生成し、夫々スピンドルモータ 1 4 及びピックアップ 2 へ出力する。

【 0 2 0 4 】

一方、ピックアップ 2 は、DVD 1' 又は他の DVD に既に記録されている記録情報等を再生する場合には、一定強度の再生用の光ビーム B を生成して上記ピットが形成されている情報トラックに照射し、その反射光に基づいて当該記録情報等に対応する検出信号 S_{pp}を生成し、復調部 1 0 へ出力する。

【 0 2 0 5 】

これにより、復調部 1 0 は、検出信号 S_{pp}に対して上記変調部 3 における変調処理に対応する復調処理を施し、復調信号 S_{pd}を生成してデマルチプレクサ 1 7 へ出力する。

【 0 2 0 6 】

そして、デマルチプレクサ 1 7 は、復調信号 S_{pd}がビデオ情報を含むときは当該ビデオ情報に含まれる画像情報と音声情報とを分離し、分離信号 S_{dmx}を生成してビデオデコーダ 1 1 へ出力する。

【 0 2 0 7 】

一方、復調信号 S_{pd}がオーディオ情報を含むときは、デマルチプレクサ 1 7 は、当該復調信号 S_{pd}をそのまま通過させオーディオデコーダ 1 2 へ出力する。

【 0 2 0 8 】

更に、復調信号 S_{pd}がデータ情報を含むときは、デマルチプレクサ 1 7 は、当

該復調信号 S_{pd} をそのまま通過させ元のデータ情報 S_{du} として外部の図示しないコンピュータ等へ出力する。

【 0 2 0 9 】

なお、デマルチプレクサ 17 は、後述する統合再生リスト GL の生成時等においては、復調信号 S_{pd} 中から上記各ナビゲーション情報を抽出し、抽出ナビゲーション信号 S_{nv} としてシステムコントローラ 7 へ出力する。

【 0 2 1 0 】

次に、ビデオデコーダ 11 は、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{cdv} に基づき、分離信号 S_{dmx} に対して上記ビデオエンコーダ 5 における符号化処理に対応する復号処理を施し、復号ビデオ信号 S_{dv} を生成して外部の図示しないモニタ等へ出力する。

【 0 2 1 1 】

更に、オーディオデコーダ 12 は、システムコントローラ 7 からの制御信号 S_{cda} に基づき、オーディオ情報を含む復調信号 S_{pd} に対して上記オーディオエンコーダ 6 における符号化処理に対応する復号処理を施し、復号オーディオ信号 S_{da} を生成して外部の図示しないアンプ等へ出力する。

【 0 2 1 2 】

他方、操作部 15 は、情報記録再生装置 S における記録処理又は再生処理を実行するための操作が使用者により実行されたとき、当該操作に対応する操作信号 S_{in} を生成してシステムコントローラ 7 へ出力する。

【 0 2 1 3 】

更に、ナビゲーション情報生成器 8 は、操作信号 S_{in} 及び記録情報信号 S_{fm} に基づくシステムコントローラ 7 の制御に基づいて、後述する記録処理時に $DVD 1'$ に記録すべき上記各ナビゲーション情報を含む上記ナビゲーション情報信号 S_{nd} を生成し、フォーマッタ 4 の一方の入力端子へ出力する。

【 0 2 1 4 】

これにより、上記フォーマッタ 4 により重畳信号 S_{mx} 中の記録情報とナビゲーション情報信号 S_{nd} 中のナビゲーション情報とが重畳され、図 5 に示す物理フォーマットを有する記録情報を含む上記フォーマット信号 S_{mt} が生成されることと

なる。

【 0 2 1 5 】

これらの動作と並行して、システムコントローラ 7 は、メモリ 9 との間でメモリ信号 S_m として必要な情報の授受を行いつつ、上記各動作を制御するための各制御信号 S_{cv} 、 S_{ca} 、 S_{cf} 、 S_{sc} 、 S_{cdv} 及び S_{cda} を生成して夫々に対応する構成部材へ出力すると共に、DVD の交換作業を必要な部材に実行させるべく各制御信号 S_{co} 、 S_{cg} 及び S_{cm} を出力する。

【 0 2 1 6 】

次に、実施形態に係る統合再生リスト GL を図 5 に示す物理フォーマットで DVD 1' に記録するための記録処理について、図 1 1 を用いて説明する。

【 0 2 1 7 】

なお、図 1 1 に示す記録処理は、システムコントローラ 7 及びナビゲーション情報生成器 8 を中心として実行されるものである。

【 0 2 1 8 】

また、統合再生リスト GL を記録する際には、図 5 に示すビデオナビゲーション情報エリア VNA、オーディオナビゲーション情報エリア ANA、ビデオオブジェクト記録エリア VOR 及びオーディオオブジェクト記録エリア AOR 並びに第 1 DVD 1 a 上のビデオ情報等（対応するナビゲーション情報を含む。）及び第 2 DVD 1 b 上のオーディオ情報等（対応するナビゲーション情報を含む。）は、夫々図 1 に示す物理フォーマットを形成するための公知の方法により当該図 1 又は図 5 に示す態様で既に DVD 1' 上並びに第 1 DVD 1 a 上及び第 2 DVD 1 b 上に形成されているものとする。

【 0 2 1 9 】

統合再生リスト GL の記録処理においては、図 1 1 に示すように、初めに、統合再生リスト GL を形成することが操作部 1 5 において指示されたか否かが判定され（ステップ S 1）、操作されていないときは（ステップ S 1；NO）そのまま処理を終了し、一方、操作されたときは（ステップ S 1；YES）、次に、統合再生リスト GL として取り込むべき再生リストが記録されているいずれかの DVD（DVD 1'、第 1 DVD 1 a 又は第 2 DVD 1 b のいずれか）を選択して

スピンドルモータ 1 4 に装填し（ステップ S 2）、更に、その装填された DVD 上で当該取り込むべき再生リストを選択抽出する（ステップ S 3）。

【 0 2 2 0 】

次に、最終的に作成された統合再生リスト GL を記録する DVD（実施形態の場合は DVD 1' ）が現在再生リストが選択されて（ステップ S 2）スピンドルモータ 1 4 に装填されている DVD と同一か否かが、各 DVD における上記ディスク識別情報 D I D に基づいて判定される（ステップ S 4）。

【 0 2 2 1 】

そして、それらが同一であるときは（ステップ S 4；YES）そのまま後述するステップ S 7 の処理に移行し、一方、統合再生リスト GL を記録する DVD と現在スピンドルモータ 1 4 に装填されている DVD とが同一でないときは（ステップ S 4；NO）、次に、現在スピンドルモータ 1 4 に装填されている DVD 上に上記ディスク識別情報 D I D が既に記録されているか否かが確認される（ステップ S 5。図 1 参照）。

【 0 2 2 2 】

そして、当該ディスク識別情報 D I D が記録されている場合は（ステップ S 5；YES）そのまま後述するステップ S 7 に移行し、一方、記録されていない場合は（ステップ S 5；NO）、現在スピンドルモータ 1 4 に装填されているその DVD に対応するディスク識別情報 D I D を新たに生成してその DVD に記録し（ステップ S 6）、その後、選択した（ステップ S 3）再生リストに関する情報を用いて統合再生リスト GL を作成し、システムコントローラ 7 内の図示しないメモリ中に一時的に記憶させる（ステップ S 7）。

【 0 2 2 3 】

ここで、ステップ S 7 において実行される具体的な処理としては、統合再生リスト GL として取り込む記録情報をビデオ情報とするかオーディオ情報とするかの確認、対応する再生リストの各 DVD 内の設定再生シーケンス情報 U D I 内からの選択・抽出、当該選択・抽出した再生リストを取り込んだの統合再生リスト GL 及びそれらを含む統合再生リストポインタテーブル G P T の生成等が実行される。

【0224】

そして、統合再生リストGLの作成を終了するか否かが判定され（ステップS8）、終了しないときは（ステップS8；NO）ステップS2に戻って上述した各処理を繰り返し、一方、終了するときは（ステップS8；YES）、次に、作成した統合再生リストGLを記録すべきDVD（実施形態の場合はDVD1'）が現在スピンドルモータ14に装填されているか否かが確認され（ステップS9）、装填されているときは（ステップS9；YES）そのまま上記図示しないメモリに記憶されている統合再生リストGL及びそれらを含む統合再生リストポイントテーブルGPTをDVD1'における統合ナビゲーション情報エリアGNA内に記録して（ステップS11）処理を終了する。

【0225】

一方、ステップS9の判定において、統合再生リストGLを記録すべきDVD1'がスピンドルモータ14に装填されていないときは（ステップS9；NO）、現在装填されているDVDをDVD1'に交換し（ステップS10）、ステップS11の処理を実行して記録処理を終了する。

【0226】

次に、上述した記録処理により記録された統合再生リストGLを用いた記録情報の再生処理について図12及び図13を用いて説明する。

【0227】

初めに、当該再生処理の前提となる各再生リストを用いた記録情報の再生処理について、図12を用いて説明する。

【0228】

再生リストを用いた再生処理においては、図12に示すように、初めに、操作部15において再生すべき態様の再生リストを選択し（ステップS20）、次に、選択した再生リストに対応する設定再生シーケンス情報UDIの番号を当該再生リストポインタ（図1符号PLT参照）を読み込むことにより特定し（ステップS21）、更に特定した設定再生シーケンス情報UDIの番号により各設定再生シーケンス情報開始アドレス情報（図7符号51及び52又は図8符号56乃至58参照）を特定して各設定再生シーケンス情報UDIの記録位置を特定する

(ステップ S 2 2)。

【 0 2 2 9 】

そして、特定した設定再生シーケンス情報 U D I の記録位置からそれに含まれている各定義セル情報 (図 7 符号 5 3 E 乃至 5 3 G 及び 5 4 C 又は図 8 符号 5 9 D、5 9 E、6 0 C、6 1 D 及び 6 1 E 参照) を取得し (ステップ S 2 3)、各定義セル情報に含まれているオブジェクト番号を用いて対応するオブジェクトファイル情報テーブル O F T (図 1 参照) を参照し、再生すべきオブジェクト O B J の記録位置を取得する (ステップ S 2 4)。更に、これと並行して、オブジェクト記録シーケンス情報 O S I に含まれている各定義セル U D の再生開始時刻情報及び再生終了時刻情報 (図 3 参照) に基づいて実際の記録情報の記録位置を特定する。

【 0 2 3 0 】

これにより、特定したオブジェクト O B J を、各設定再生シーケンス情報 U D I 内で指定されている定義セル U D の順番で再生する (ステップ S 2 5)。

【 0 2 3 1 】

次に、現在再生しているオブジェクト O B J に対応する設定再生シーケンス情報 U D I 内に記述されている最後の定義セル U D の再生が終了したか否かが確認され (ステップ S 2 6)、終了しているときは (ステップ S 2 6 ; Y E S) そのまま再生リストの再生を終了し、一方、終了していないときは (ステップ S 2 6 ; N O) ステップ S 2 5 に戻って再生処理を継続する。

【 0 2 3 2 】

次に、図 1 2 に示した再生リストに基づく再生処理を流用する本発明に係る統合再生リスト G L に基づく再生処理について、図 1 3 を用いて説明する。

【 0 2 3 3 】

統合再生リスト G L を用いた再生処理においては、図 1 3 に示すように、初めに、操作部 1 5 において再生すべき態様の統合再生リスト G L を選択し (ステップ S 3 0)、次に、選択した統合再生リスト G L の記録位置を統合再生リスト開始アドレス情報 (図 9 符号 6 6 乃至 6 8 参照) を参照して特定し (ステップ S 3 1)、該当する統合再生リスト G L 内に格納されている再生リストの番号及び種

類並びにそれが記録されているDVDを示すディスク識別情報D I Dを取得する（ステップS 3 2）。

【 0 2 3 4 】

そして、ステップS 3 2で取得した再生リストが含まれている設定再生シーケンス情報U D I が記録されているDVDと現在スピンドルモータ1 4 に装填されているDVDとが同一であるか否かがディスク識別情報D I Dに基づいて判定され（ステップS 3 3）、同一であるときは（ステップS 3 3；N O）そのまま後述するステップS 3 5へ移行し、一方、同一でないときは（ステップS 3 3；Y E S）その再生すべき再生リストが含まれている設定再生シーケンス情報U D I が記録されているDVDをスピンドルモータ1 4 に装填する（ステップS 3 4）。

【 0 2 3 5 】

つぎに、当該装填されたDVD上の設定再生シーケンス情報U D I から当該再生リストに関する各情報（例えば図7符号5 3参照）を取得する（ステップS 3 5）。このステップS 3 5においては、実際には、上記図1 2に示した再生リストとしての処理が実行されることとなる。

【 0 2 3 6 】

次に、図1 2に示した処理と同様にして各定義セルU Dの再生を行い（ステップS 3 6）、更に現在再生している設定再生シーケンス情報U D I 内の最後の定義セルU Dの再生が終了したか否かが確認される（ステップS 3 7）。

【 0 2 3 7 】

そして、当該再生が終了していないときは（ステップS 3 7；N O）再度ステップS 3 3に戻ってDVDの交換及び再生処理を継続し、一方、最後の定義セルU Dの再生が終了しているときは（ステップS 3 7；Y E S）、次に、現在再生されている統合再生リストG L内の最後の再生リスト（図9に示す例の場合は例えば第3再生リスト6 9 D）に従った再生が終了しているか否かが確認される（ステップS 3 8）。

【 0 2 3 8 】

これにより、当該最後の再生リストに従った再生が終了しているときは（ステ

ップ S 3 8 ; Y E S) そのまま再生処理を終了し、一方終了していないときは (ステップ S 3 8 ; N O) ステップ S 3 3 に戻って次の再生リストの情報を取得して上記した再生処理を継続する。

【 0 2 3 9 】

以上説明したように、実施形態の統合再生リスト G L の記録再生処理によれば、二枚以上の D V D に渡って記録されている二種以上の記録情報を連続して再生するための統合再生リスト G L が D V D 1 ' に記録されるので、二枚以上の D V D に渡って記録されている種類の異なる記録情報を、その境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生することができる。

【 0 2 4 0 】

また、統合再生リスト G L がポインタにより該当する再生リストを指し示すので、確実に所望する再生リストを指定して再生することができる。

【 0 2 4 1 】

更に、各再生リストが、各記録情報が記録された際の記録手順とは異なる手順で各記録情報を再生するための再生手順を含んでいるので、使用者の所望する態様で各記録情報を連続して再生することができる。

【 0 2 4 2 】

更にまた、各記録情報がビデオ情報又はオーディオ情報のいずれかの情報であるので、ビデオ情報及びオーディオ情報を交えて再生することができる。

【 0 2 4 3 】

なお、上述した実施形態においては、データ情報についての記録形態及び再生処理については言及していないが、当該データ情報についても他の記録情報と同様に統合再生リスト G L により再生態様を制御することができる。

【 0 2 4 4 】

(IV) 記録処理の変形形態

次に、統合再生リスト G L の D V D 1 ' への記録処理の変形形態について、図 1 4 を用いて説明する。

【 0 2 4 5 】

なお、図 1 4 は変形形態に係る統合再生リスト G L を図 5 に示す物理フォーマ

ットでDVD1'に記録するための記録処理を示すフローチャートであり、当該記録処理は、システムコントローラ7及びナビゲーション情報生成器8を中心として実行されるものである。

【0246】

また、変形形態の記録処理が実行される情報記録装置の構成は実施形態の情報記録再生装置Sの場合と同様であるので、細部の説明は省略する。

【0247】

更に、図14に示す記録処理において、図11に示した記録処理と同様の処理については、同様のステップ番号を付して細部の説明は省略する。

【0248】

上述した実施形態においては、既に各DVD上に記録されている各記録情報の再生リストを用いて統合再生リストGLを形成する場合について説明したが、本発明は、各DVD上に記録されていない再生リストを新たに再生して取り込む場合についても適用が可能である。

【0249】

すなわち、変形形態の統合再生リストGLの記録処理においては、図14に示すように、初めに、図11に示した記録処理のうちステップS1乃至S3が実行され、統合再生リストGLとして含ませるべき再生リストの選択処理が開始される。

【0250】

次に、当該再生リストの選択処理において、選択すべき再生リストが存在しているか否かが確認され（ステップS40）、存在しているときは（ステップS40；YES）そのまま図11に示した記録処理におけるステップS4に移行し、一方、選択すべき再生リストがいずれのDVD上にも存在していないときは（ステップS40；NO）、当該再生リストを新たに作成してシステムコントローラ7内の上記図示しないメモリ内に一時的に格納し（ステップS41）、その後、図11に示した記録処理におけるステップS4乃至S11を実行し、記録処理を終了する。

【0251】

以上説明した変形形態の記録処理によれば、統合再生リストGLとして所望される再生リストがいずれのDVD上にもないとき、必要な再生リストを新たに生成して統合再生リストGLを生成するので、更に自由な再生手順により再生するように当該統合再生リストGLを作成・記録することができる。

【0252】

なお、上述した実施形態及び変形形態においては、情報記録再生装置S内に備えられたシステムコントローラ7の制御の元で実行される処理について説明したが、これ以外に、上記図11乃至図14に示すフローチャートに対応するプログラムを情報記録媒体としてのフレキシブルディスク又はハードディスク等に格納し、これをパーソナルコンピュータ等により読み出して実行することにより、当該パーソナルコンピュータを上記システムコントローラ7として動作させることができる。

【0253】

また、上述した実施形態における図9に符号71で示すように、一の再生リスト（図9に示す場合は第1再生リスト71B）のみにより一の統合再生リストGL（図9に示す場合は第3統合再生リスト71）を構成することも可能であることは言うまでもない。

【0254】

更に、上述した実施形態及び変形形態においては、異なる種類の記録情報を用いて統合再生リストGLを作成する場合について説明したが、これ以外に、例えば、ビデオ情報のみが記録されているDVDが複数ある場合に、これらに跨って記録されている再生リストを纏めて一つの統合再生リストを作成することもできるし、或いは、オーディオ情報のみが記録されているDVDが複数ある場合に、これらに跨って記録されている再生リストを纏めて一つの統合再生リストを作成することもできる。

【0255】

この場合には、各DVDに記録されているディスク識別情報DIDを夫々用以て各々の統合再生リストを作成することとなる。

【0256】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載の発明によれば、他の記録媒体に記録されている記録情報を含む複数の記録情報を連続して再生するための統合再生手順情報が記録されているので、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生することができる。

【0 2 5 7】

従って、複数の記録情報が記録されている複数の記録媒体から各記録情報を再生する場合に、より変化に富んだ再生態様でそれらを再生することができる。

【0 2 5 8】

請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報が、指示情報により再生手順情報を指し示すと共に記録媒体識別情報により記録媒体を識別するので、確実に所望する再生手順情報を指定して再生することができる。

【0 2 5 9】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 2 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報内に当該統合再生手順情報が記録されている記録媒体自体に含まれている再生手順情報を指し示す指示情報が含まれているときにはその記録媒体自体を示す記録媒体識別情報は記録されていないので、統合再生識別情報が不必要に肥大することを防止できる。

【0 2 6 0】

請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、各再生手順情報が、各記録情報が記録された際の記録手順とは異なる手順で各記録情報を再生するための再生手順を含むので、使用者の所望する態様で各記録情報を連続して再生することができる。

【0 2 6 1】

請求項 5 に記載の発明によれば、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、各記録情報がビデオ情報、オーディオ情報又はデータ情報のうちのいずれか一の情報であるので、複数の記録媒体に渡って記録されているビデオ情報、オーディオ情報及びデータ情報を交えて再生することができる。

【 0 2 6 2 】

請求項 6 に記載の発明によれば、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、各記録媒体が D V D であるので、複数の記録情報を長時間再生することができる。

【 0 2 6 3 】

請求項 7 に記載の発明によれば、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報を各記録媒体から選択・抽出して統合再生手順情報を生成するので、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 2 6 4 】

従って、複数の記録情報が記録されている複数の記録媒体から当該統合再生手順情報に基づいて各記録情報を再生することで、より変化に富んだ再生態様でそれらを再生することができる。

【 0 2 6 5 】

請求項 8 に記載の発明によれば、請求項 7 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報として所望される再生手順情報がいずれかの記録媒体上にないとき、必要な再生手順情報を新たに生成して統合再生手順情報を生成するので、更に自由な再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 2 6 6 】

請求項 9 に記載の発明によれば、請求項 7 又は 8 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報が、指示情報により再生手順情報を指し示すと共に記録媒体識別情報により記録媒体を識別するので、確実に所望する再生手順情報を指定して再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 2 6 7 】

請求項 1 0 に記載の発明によれば、請求項 9 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報内に当該統合再生手順情報が記録されている記録媒体自体に含まれている再生手順情報を指し示す指示情報が含まれているときにはその記録媒体

自体を示す記録媒体識別情報は記録されないので、統合再生識別情報が不必要に肥大して記録されることを防止できる。

【 0 2 6 8 】

請求項 1 1 に記載の発明によれば、請求項 7 から 1 0 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、各記録情報が、ビデオ情報、オーディオ情報又はデータ情報のうちのいずれか一の情報であるので、複数の記録媒体に渡って記録されているビデオ情報、オーディオ情報及びデータ情報の区別なくこれらの記録情報を再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 2 6 9 】

請求項 1 2 に記載の発明によれば、請求項 7 から 1 1 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、各記録媒体が D V D であるので、多くの統合再生手順情報を記録することができることにより、より自由度を高めて各記録情報を再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 2 7 0 】

請求項 1 3 に記載の発明によれば、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報を各記録媒体から選択・抽出して統合再生手順情報を生成するので、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 2 7 1 】

従って、複数記録情報が記録されている複数の記録媒体から当該統合再生手順情報に基づいて各記録情報を再生することで、より変化に富んだ再生態様でそれらを再生することができる。

【 0 2 7 2 】

請求項 1 4 に記載の発明によれば、請求項 1 3 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報として所望される再生手順情報がいずれかの記録媒体上にないとき、必要な再生手順情報を新たに生成して統合再生手順情報を生成するので、更に自由な再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 2 7 3 】

請求項 1 5 に記載の発明によれば、請求項 1 3 又は 1 4 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報が、指示情報により再生手順情報を指し示すと共に記録媒体識別情報により記録媒体を識別するように記録するので、確実に所望する再生手順情報を指定して再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 2 7 4 】

請求項 1 6 に記載の発明によれば、請求項 1 5 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報内に当該統合再生手順情報が記録されている記録媒体自体に含まれている再生手順情報を指し示す指示情報が含まれているときにはその記録媒体自体を示す記録媒体識別情報は記録されないで、統合再生識別情報が不必要に肥大して記録されることを防止できる。

【 0 2 7 5 】

請求項 1 7 に記載の発明によれば、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報を各記録媒体から選択・抽出して統合再生手順情報を生成するように情報記録制御プログラムが機能するので、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 2 7 6 】

従って、複数記録情報が記録されている複数の記録媒体から当該統合再生手順情報に基づいて各記録情報を再生することで、より変化に富んだ再生態様でそれらを再生することができる。

【 0 2 7 7 】

請求項 1 8 に記載の発明によれば、請求項 1 7 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報として所望される再生手順情報がいずれかの記録媒体上にないとき、必要な再生手順情報を新たに生成して統合再生手順情報を生成するように情報記録制御プログラムが機能するので、更に自由な再生手順により再生するように当該統合再生手順情報を記録することができる。

【 0 2 7 8 】

請求項 1 9 に記載の発明によれば、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報により生成された統合再生手順情報が記録されているので、それに基づいて各記録情報を再生することにより、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生することができる。

【 0 2 7 9 】

従って、より変化に富んだ再生態様で複数記録情報を再生することができる。

【 0 2 8 0 】

請求項 2 0 に記載の発明によれば、請求項 1 9 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報と複数の記録媒体に渡る再生手順情報とが指示情報により関連付けられていると共に記録媒体識別情報により記録媒体を識別することができるので、確実に所望する再生手順により各記録情報を再生することができる。

【 0 2 8 1 】

請求項 2 1 に記載の発明によれば、請求項 2 0 に記載の発明の効果に加えて、統合再生手順情報内に当該統合再生手順情報が記録されている記録媒体自体に含まれている再生手順情報を指し示す指示情報が含まれているときにはその記録媒体自体を示す記録媒体識別情報は記録されていないので、不必要な情報が記述されていない統合再生識別情報に基づいて迅速に各記録情報を再生することができる。

【 0 2 8 2 】

請求項 2 2 に記載の発明によれば、請求項 1 9 から 2 1 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、各再生手順情報が、各記録情報が記録された際の記録手順とは異なる手順で各記録情報を再生するための再生手順を含むので、使用者の自由意志に基づいた所望する手順により各記録情報を再生することができる。

【 0 2 8 3 】

請求項 2 3 に記載の発明によれば、請求項 1 9 から 2 2 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、各記録情報が、ビデオ情報、オーディオ情報又はデータ情報のうちのいずれか一の情報であるので、複数の記録媒体に渡って記録されているビデオ情報、オーディオ情報及びデータ情報の区別なく自由に組み合わせた

態様で再生することができる。

【0 2 8 4】

請求項 2 4 に記載の発明によれば、請求項 1 9 から 2 3 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、記録媒体が D V D であるので、各記録情報を自由な再生手順で長時間再生することができる。

【0 2 8 5】

請求項 2 5 に記載の発明によれば、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報により生成された統合再生手順情報が記録されているので、それに基づいて各記録情報を再生することにより、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生することができる。

【0 2 8 6】

従って、より変化に富んだ再生態様で複数の記録情報を再生することができる。

【0 2 8 7】

請求項 2 6 に記載の発明によれば、複数の記録媒体に記録されている各記録情報に対応する再生手順情報により生成された統合再生手順情報が記録されているので、それに基づいて各記録情報を再生するようにコンピュータを機能させることにより、複数の記録情報を、複数の記録媒体に渡って且つその境界を跨いで連続して所望の再生手順により再生することができる。

【0 2 8 8】

従って、より変化に富んだ再生態様で複数の記録情報を再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

D V D の記録規格における物理フォーマットを示す図である。

【図 2】

D V D の記録規格における論理フォーマットを示す図である。

【図 3】

オブジェクト記録シーケンス情報の例を示す図である。

【図 4】

オブジェクト情報の例を示す図である。

【図 5】

統合再生リストを含む物理フォーマットを示す図である。

【図 6】

論理フォーマットを例示する図であり、（a）は第 1 DVD に記録されている情報の論理フォーマットを例示する図であり、（b）は第 2 DVD に記録されている情報の論理フォーマットを例示する図である。

【図 7】

設定再生シーケンス情報の例（I）を示す図である。

【図 8】

設定再生シーケンス情報の例（II）を示す図である。

【図 9】

統合再生リストの例を示す図である。

【図 1 0】

実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図である。

【図 1 1】

統合再生リストの記録処理を示すフローチャートである。

【図 1 2】

再生リストを用いた再生処理を示すフローチャートである。

【図 1 3】

統合再生リストを用いた再生処理を示すフローチャートである。

【図 1 4】

変形形態の統合再生リストの記録処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1、1' … DVD

1 a … 第 1 DVD

1 b … 第 2 DVD

2…ピックアップ
3…変調部
4…フォーマッタ
5…ビデオエンコーダ
6…オーディオエンコーダ
7…システムコントローラ
8…ナビゲーション情報生成器
9…メモリ
10…復調部
11…ビデオデコーダ
12…オーディオデコーダ
13…サーボIC
14…スピンドルモータ
15…操作部
16…マルチプレクサ
17…デマルチプレクサ
18…光学系支持部
19、20、21…キャリッジ
22…マガジン
23…光学系上下機構
24…キャリッジ搬送機構
25…マガジン上下機構
S…情報記録再生装置
LI…リードインエリア
DA…データエリア
LO…リードアウトエリア
FSA…ファイルシステム情報エリア
GNA…統合ナビゲーション情報エリア
VNA…ビデオナビゲーション情報エリア

ANA…オーディオナビゲーション情報エリア
 VOR…ビデオオブジェクト記録エリア
 AOR…オーディオオブジェクト記録エリア
 GGM…統合ナビゲーション情報管理情報
 GPT…統合再生リストポインタテーブル
 GGI…統合再生リスト総合情報
 GI1…第1統合再生リスト
 GL2…第2統合再生リスト
 GLx…第x統合再生リスト
 GPT…統合再生リストポインタ総数
 GE A…統合再生リストポインタテーブル終了アドレス
 GPT1…第1統合再生リスト開始アドレス
 GPT2…第2統合再生リスト開始アドレス
 GPTx…第x統合再生リスト開始アドレス
 DID…ディスク識別情報
 ENM…他情報
 GN…再生リスト総数
 PT1…第1再生リスト
 PT2…第1再生リスト
 PTy…第y再生リスト
 RB…予備情報
 ID…識別情報
 GPN…再生リスト番号
 Sss…スピンドル制御信号
 Sv…ビデオ情報
 Scv、Sca、Scf、Ssc、Scdv、Scda、Sco、Scg、Scm…制御信号
 Sev…符号化ビデオ信号
 Sa…オーディオ情報
 Sea…符号化オーディオ信号

Sdu…データ情報

Smx…重畳信号

Snd…ナビゲーション情報信号

Smt…フォーマット信号

Sfm…記録情報信号

Sfe…変調信号

Ssp…ピックアップサーボ信号

Spp…検出信号

Spd…復調信号

Sdmx…分離信号

Snv…抽出ナビゲーション信号

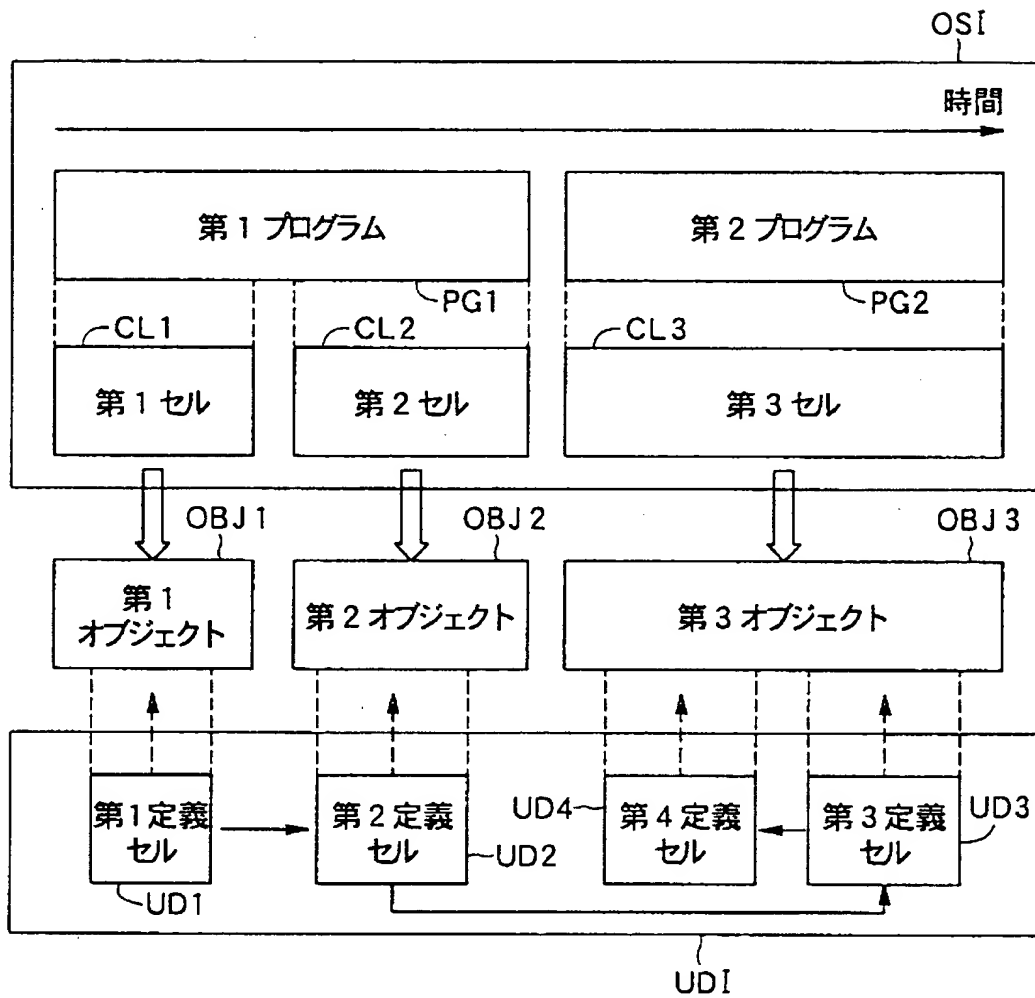
Sdv…復号ビデオ信号

Sda…復号オーディオ信号

Sin…操作信号

【図 2】

D V D の 記 録 規 格 に お け る 論 理 フ ォ ー マ ッ ト



【図 3】

オブジェクト記述シーケンス情報の例

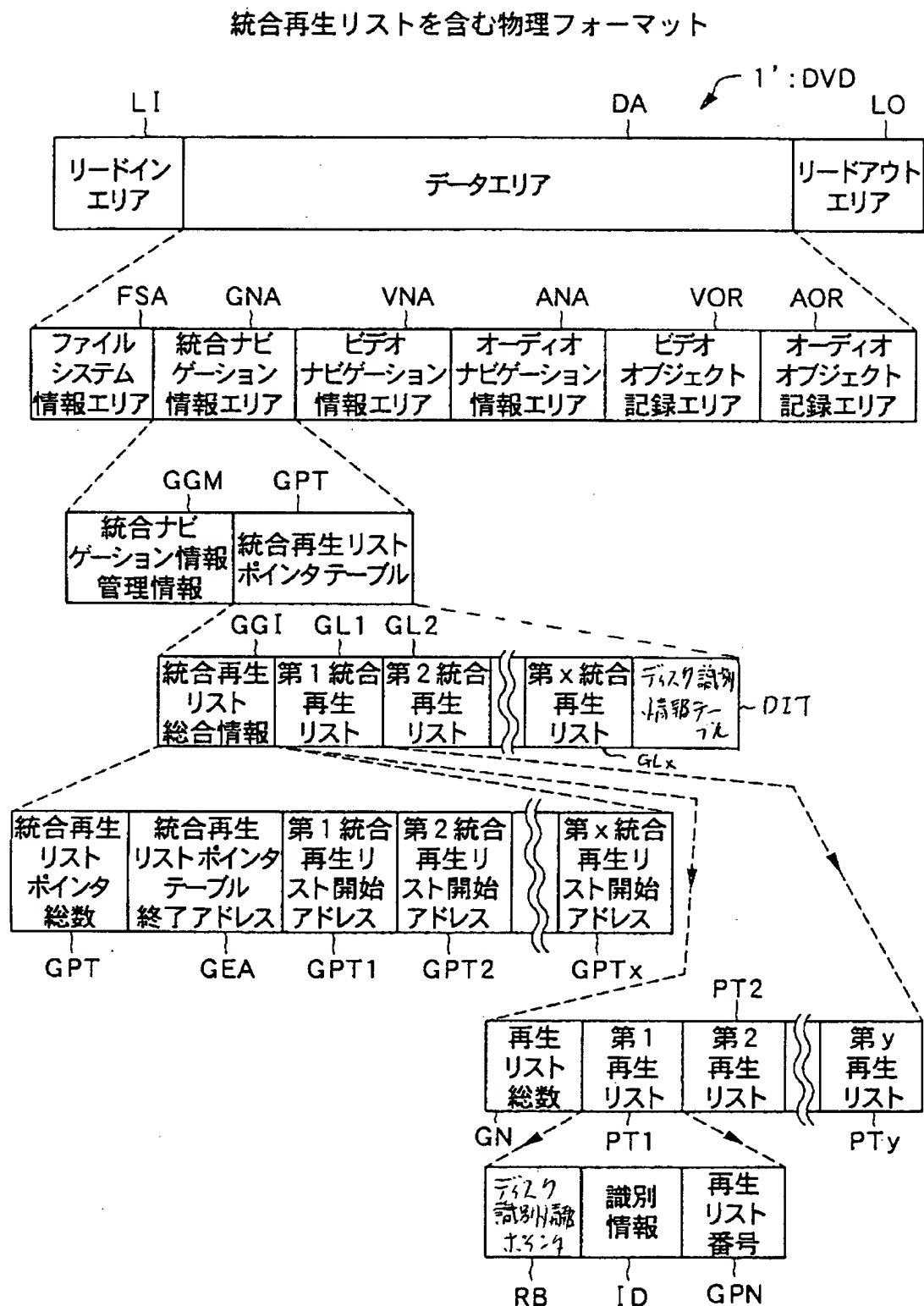
		OSI	
20	プログラムチェーン 一般情報	プログラム総数	20A
		セル情報サーチポイント総数	20B
21	第 1 プログラム情報		
22	第 2 プログラム情報		
23	第 3 プログラム情報		
24	第 4 プログラム情報		
25	第 5 プログラム情報		
26	第 1 セル情報サーチポイント		
27	第 2 セル情報サーチポイント		
28	第 3 セル情報サーチポイント		
29	第 4 セル情報サーチポイント		
30	第 5 セル情報サーチポイント		
31	第 1 セル情報	第 1 セル開始時刻情報	31A
		第 1 セル終了時刻情報	31B
32	第 2 セル情報	第 2 セル開始時刻情報	32A
		第 2 セル終了時刻情報	32B
33	第 3 セル情報	第 3 セル開始時刻情報	33A
		第 3 セル終了時刻情報	33B
34	第 4 セル情報	第 4 セル開始時刻情報	34A
		第 4 セル終了時刻情報	34B
35	第 5 セル情報	第 5 セル開始時刻情報	35A
		第 5 セル終了時刻情報	35B

【図 4】

オブジェクト情報の例

		OB	
40	第 1 オブジェクト 一般情報	第 1 オブジェクト開始時刻情報	40A
		第 1 オブジェクト終了時刻情報	40B
		他情報	40C
		予備領域	40D
41	オブジェクトユニット情報		
42	第 2 オブジェクト 一般情報	第 2 オブジェクト開始時刻情報	42A
		第 2 オブジェクト終了時刻情報	42B
		他情報	42C
		予備領域	42D
43	オブジェクトユニット情報		
44	第 3 オブジェクト 一般情報	第 3 オブジェクト開始時刻情報	44A
		第 3 オブジェクト終了時刻情報	44B
		他情報	44C
		予備領域	44D
45	オブジェクトユニット情報		
46	第 4 オブジェクト 一般情報	第 4 オブジェクト開始時刻情報	46A
		第 4 オブジェクト終了時刻情報	46B
		他情報	46C
		予備領域	46D
47	オブジェクトユニット情報		
48	第 5 オブジェクト 一般情報	第 5 オブジェクト開始時刻情報	48A
		第 5 オブジェクト終了時刻情報	48B
		他情報	48C
		予備領域	48D
49	オブジェクトユニット情報		

【図 5】

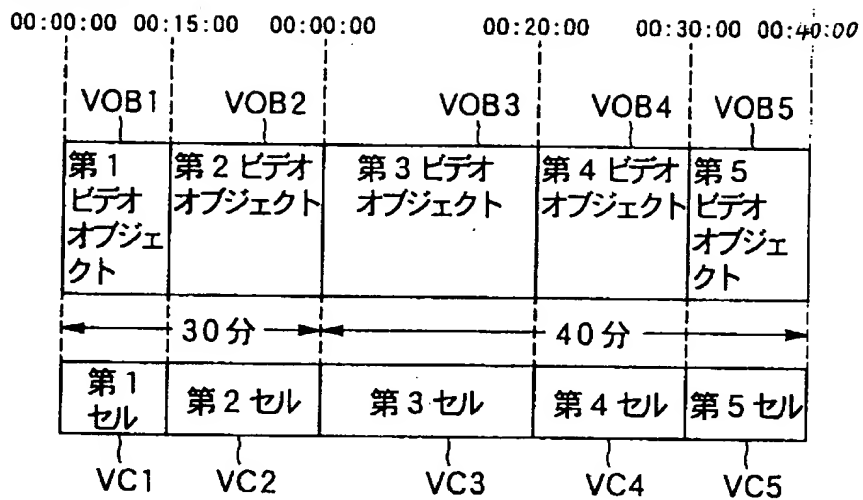




【図 6】

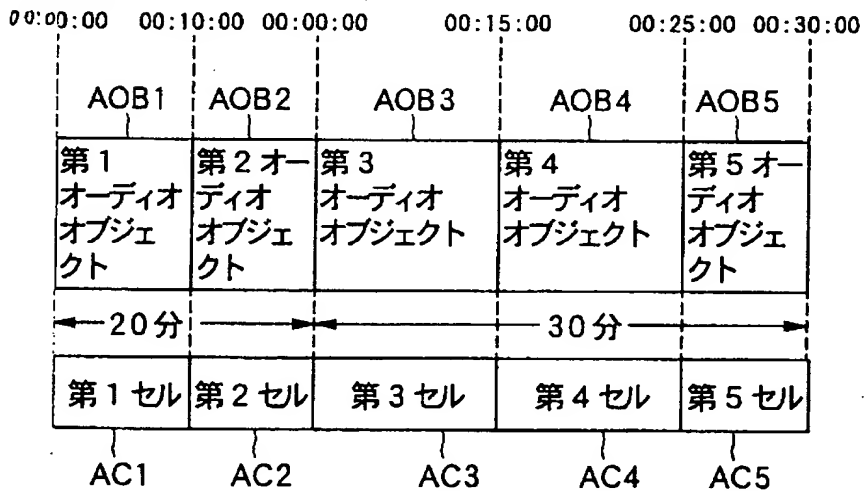
論理フォーマット例

時間情報



(a)

時間情報



(b)

【図 7】

設定再生シーケンス情報の例 (I)

UD I

50	設定再生シーケンス 情報テーブル一般情報		設定再生シーケンス情報総数	50A
			設定再生シーケンス情報テーブル終了アドレス 情報	50B
51	第 1 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報			
52	第 2 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報			
53	第 1 設定再生 シーケンス情報	53E	第 1 設定再生シーケンス情報内セル総数	53A
			第 1 セル開始アドレス情報	53B
			第 2 セル開始アドレス情報	53C
			第 3 セル開始アドレス情報	53D
		53F	第 1 セル情報	オブジェクト番号 E1
			第 1 セル再生開始時刻情報	E2
			第 1 セル再生終了時刻情報	E3
		53G	第 2 セル情報	オブジェクト番号 F1
			第 2 セル再生開始時刻情報	F2
			第 2 セル再生終了時刻情報	F3
		53G	第 3 セル情報	オブジェクト番号 G1
			第 3 セル再生開始時刻情報	G2
54	第 2 設定再生 シーケンス情報	第 2 設定再生シーケンス情報内セル総数		54A
		第 1 セル開始アドレス情報		54B
		第 1 セル情報	オブジェクト番号	C1
			第 1 セル再生開始時刻情報	C2
			第 1 セル再生終了時刻情報	C3

【図 8】

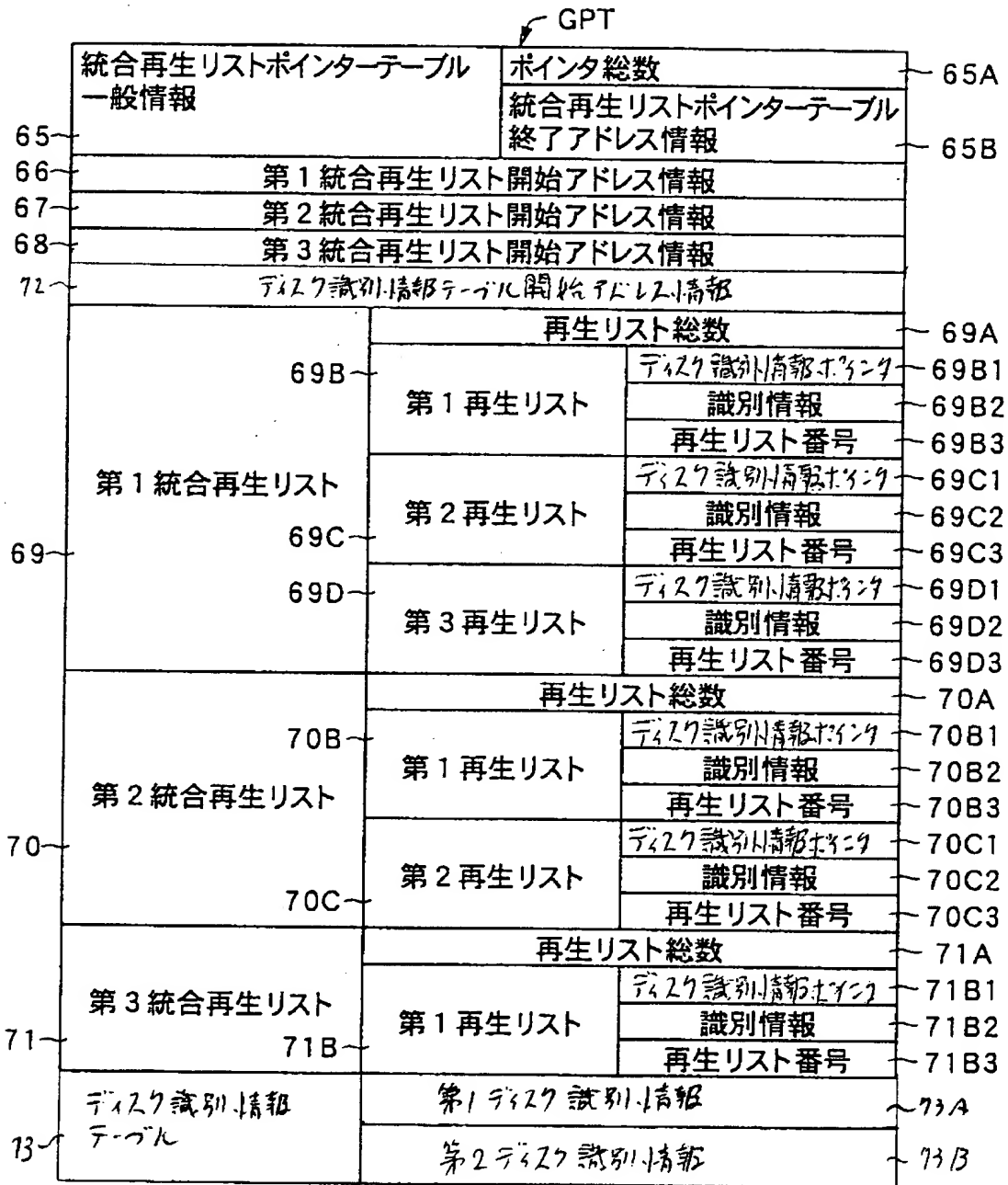
設定再生シーケンス情報の例（Ⅱ）

UDI

55	設定再生シーケンス情報テーブル一般情報		設定再生シーケンス情報総数	55A
			設定再生シーケンス情報テーブル終了アドレス情報	55B
56	第 1 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報			
57	第 2 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報			
58	第 3 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報			
59	第 1 設定再生シーケンス情報 59D 59E	第 1 設定再生シーケンス情報内セル総数		59A
		第 1 セル開始アドレス情報		59B
		第 2 セル開始アドレス情報		59C
		第 1 セル情報	オブジェクト番号	59D1
			第 1 セル再生開始時刻情報	59D2
			第 1 セル再生終了時刻情報	59D3
		第 2 セル情報	オブジェクト番号	59E1
			第 2 セル再生開始時刻情報	59E2
			第 2 セル再生終了時刻情報	59E3
60	第 2 設定再生シーケンス情報 60C	第 2 設定再生シーケンス情報内セル総数		60A
		第 1 セル開始アドレス情報		60B
		第 1 セル情報	オブジェクト番号	60C1
			第 1 セル再生開始時刻情報	60C2
			第 1 セル再生終了時刻情報	60C3
61	第 3 設定再生シーケンス情報 61D 61E	第 3 設定再生シーケンス情報内セル総数		61A
		第 1 セル開始アドレス情報		61B
		第 2 セル開始アドレス情報		61C
		第 1 セル情報	オブジェクト番号	61D1
			第 1 セル再生開始時刻情報	61D2
			第 1 セル再生終了時刻情報	61D3
		第 2 セル情報	オブジェクト番号	61E1
			第 2 セル再生開始時刻情報	61E2
			第 2 セル再生終了時刻情報	61E3

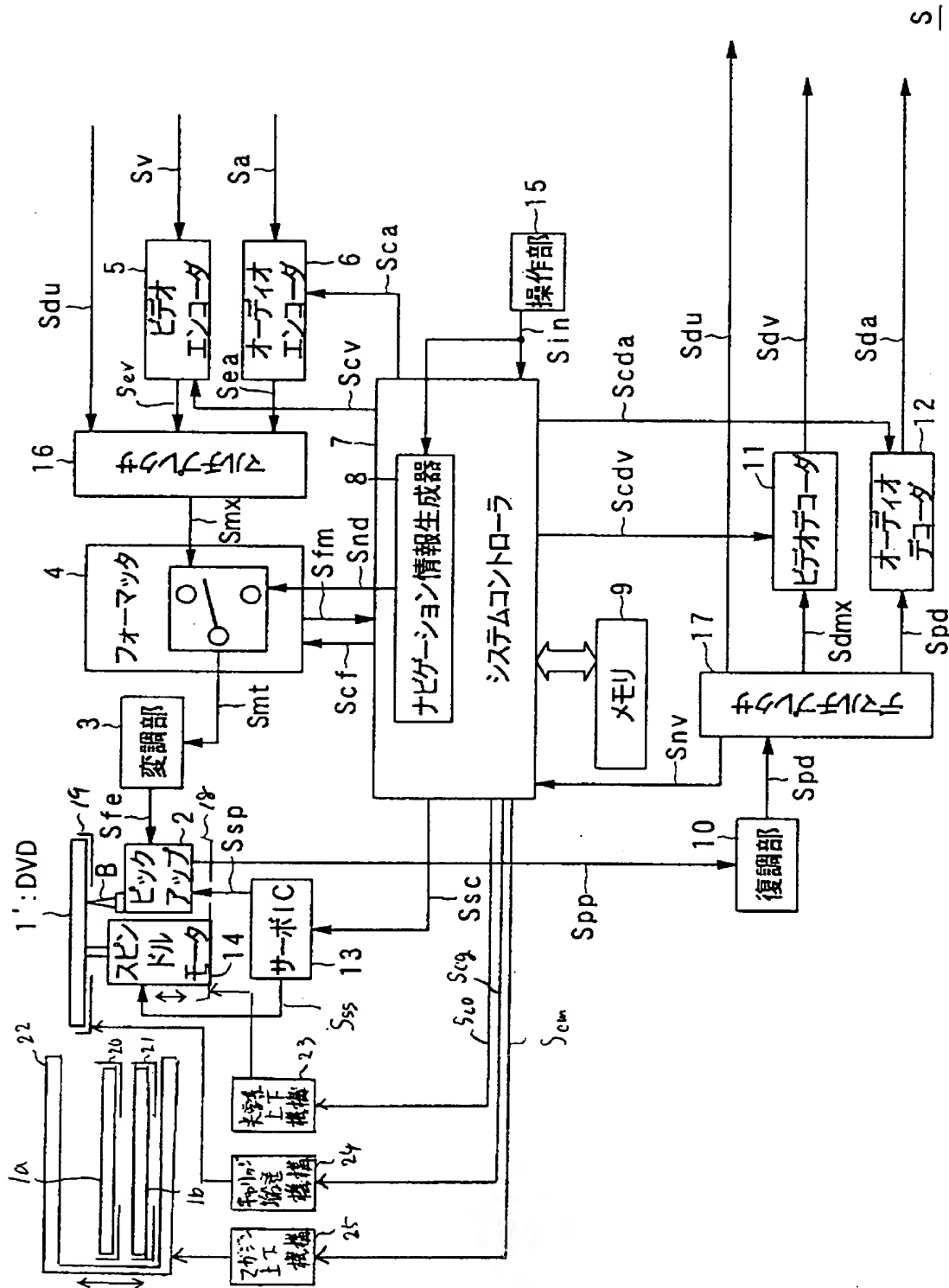
【図 9】

統合再生リストの例

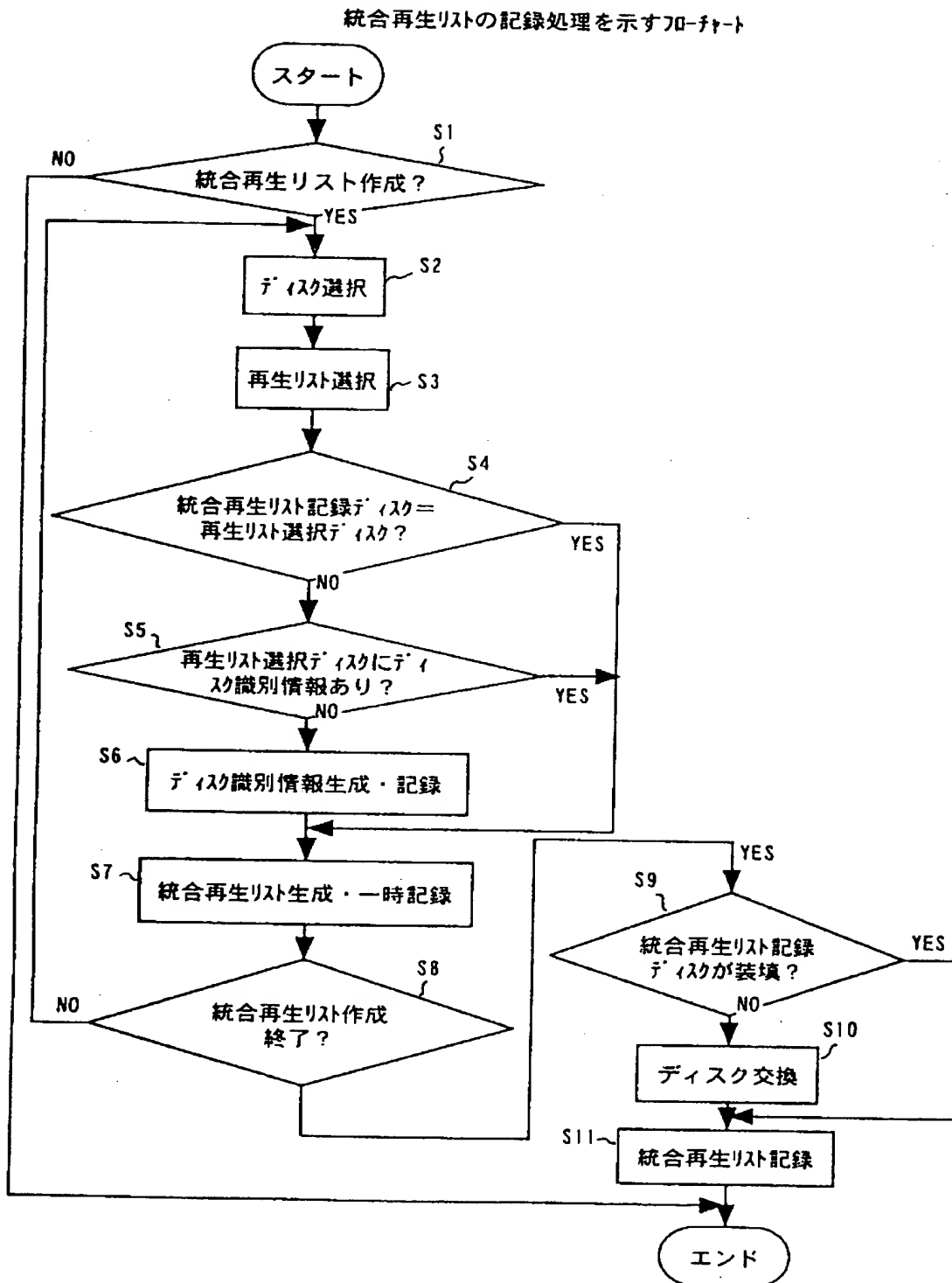


【図10】

記録再生装置の概略ブロック図

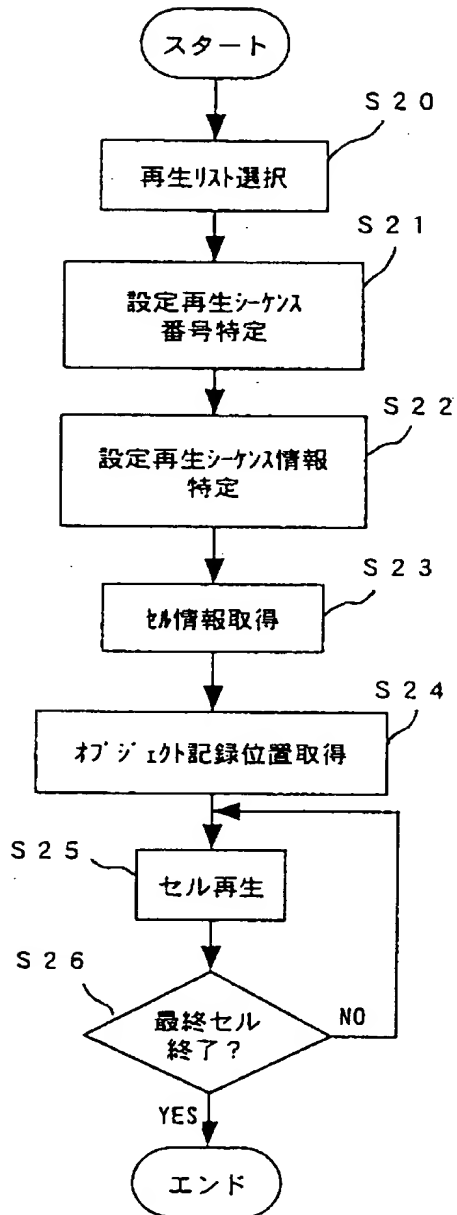


【図 1 1】



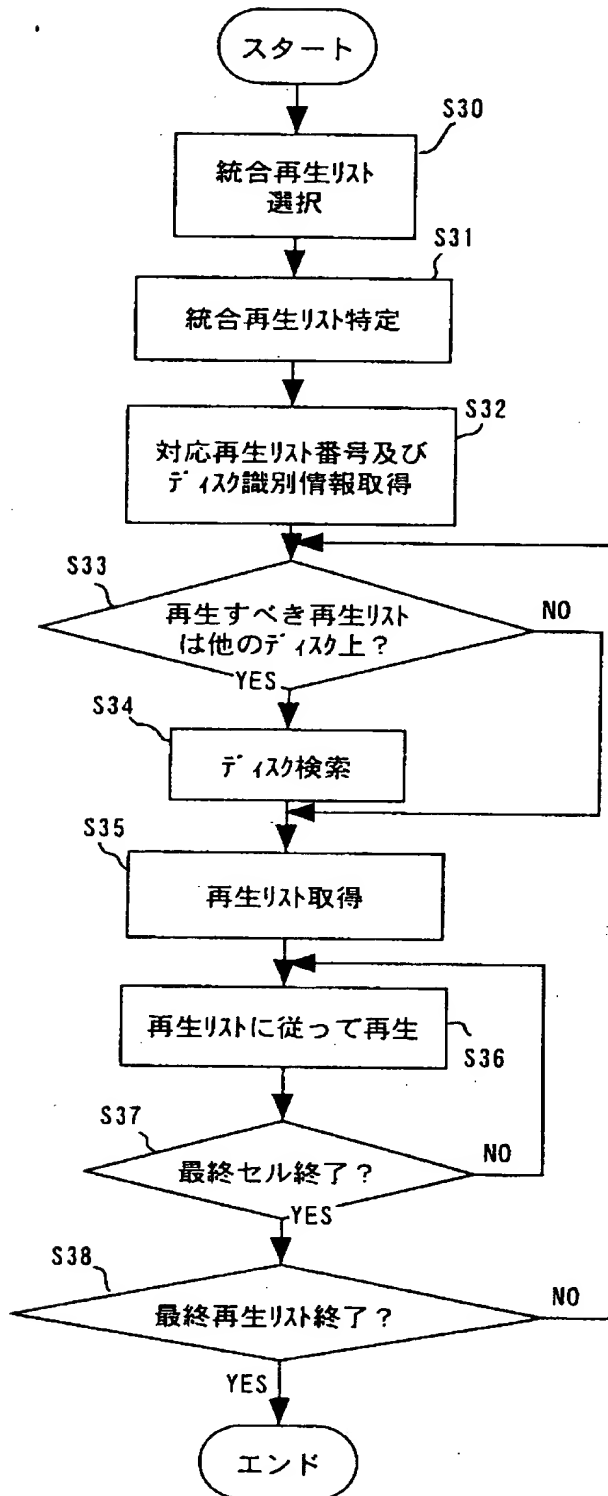
【図 1 2】

再生リストを用いた再生処理を示すフローチャート



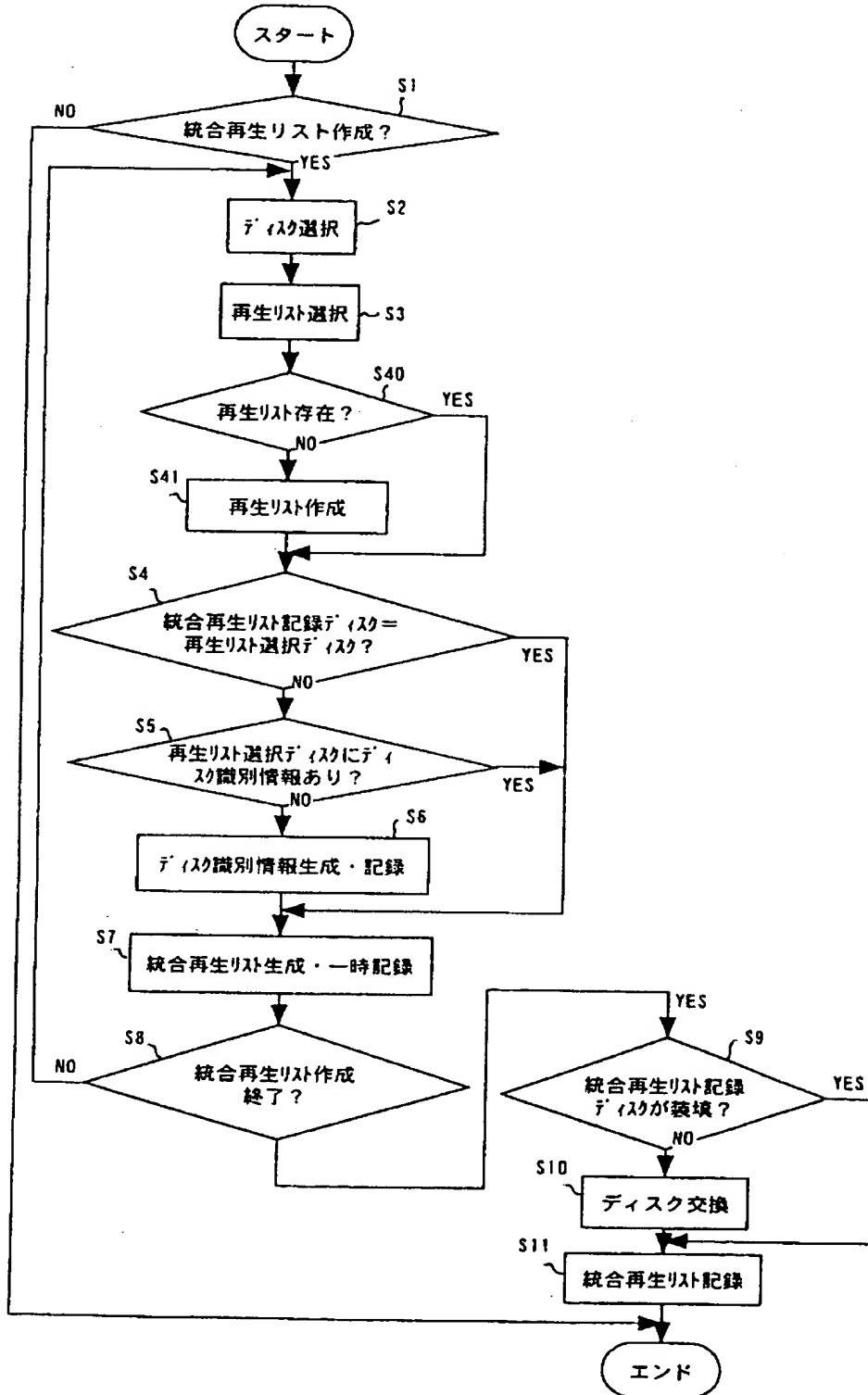
【図 1 3】

統合再生リストを用いた再生処理を示すフローチャート



【図 14】

変形形態の統合再生リストの記録処理を示すフローチャート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録情報が複数のDVDに渡って記録されている場合に、各記録情報の区別又は各DVDの区別に関わらず使用者が定めた自由な再生手順に基づいて各記録情報を連続して再生することで、変化に富んだ再生態様で複数種類の記録情報を再生することが可能な情報再生装置等を提供する。

【解決手段】 記録情報が記録されている記録情報領域VOR、AORと、当該記録情報の再生手順を示す再生手順情報が記録されている再生手順情報記録領域VNA、ANAと、を備えるDVD1'において、他のDVDに記録されている記録情報を含む複数の記録情報を連続して再生するための再生手順を示す統合再生手順情報が記録されている統合再生手順情報記録領域GNAを更に備える。

そして、再生時には、この統合再生手順情報に従って、複数のDVDに渡って記録されている情報を再生する。

【選択図】 図5

【書類名】 手続補正書

【提出日】 平成12年 7月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2000-209026

【補正をする者】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 全図

【補正方法】 変更

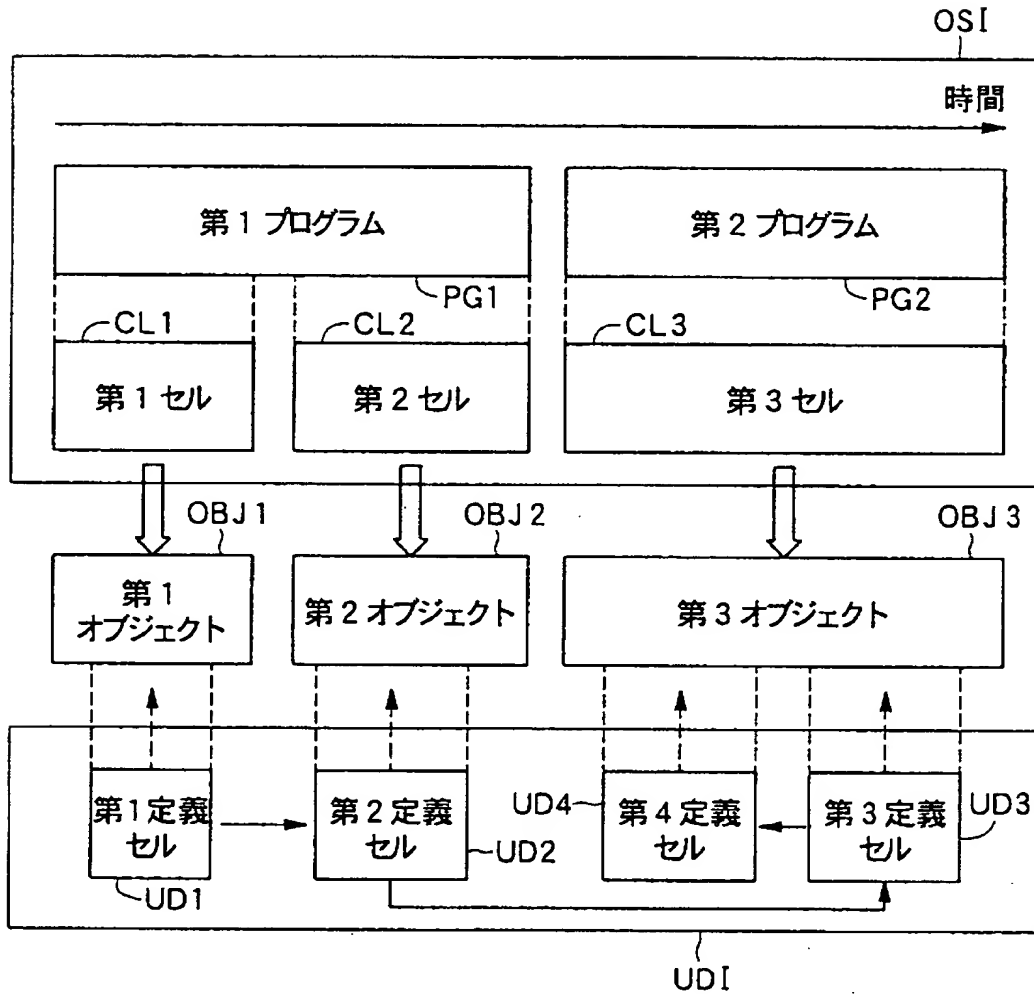
【補正の内容】 1

【その他】 図面の実体的内容については変更なし。

【プルーフの要否】 要

【図 2】

D V D の 記 録 規 格 に お け る 論 理 フ ォ ー マ ッ ト



【図 3】

オブジェクト記録シーケンス情報の例

		OSI	
20	プログラムチェーン 一般情報	プログラム総数	20A
		セル情報サーチポイント総数	20B
21	第 1 プログラム情報		
22	第 2 プログラム情報		
23	第 3 プログラム情報		
24	第 4 プログラム情報		
25	第 5 プログラム情報		
26	第 1 セル情報サーチポイント		
27	第 2 セル情報サーチポイント		
28	第 3 セル情報サーチポイント		
29	第 4 セル情報サーチポイント		
30	第 5 セル情報サーチポイント		
31	第 1 セル情報	第 1 セル開始時刻情報	31A
		第 1 セル終了時刻情報	31B
32	第 2 セル情報	第 2 セル開始時刻情報	32A
		第 2 セル終了時刻情報	32B
33	第 3 セル情報	第 3 セル開始時刻情報	33A
		第 3 セル終了時刻情報	33B
34	第 4 セル情報	第 4 セル開始時刻情報	34A
		第 4 セル終了時刻情報	34B
35	第 5 セル情報	第 5 セル開始時刻情報	35A
		第 5 セル終了時刻情報	35B

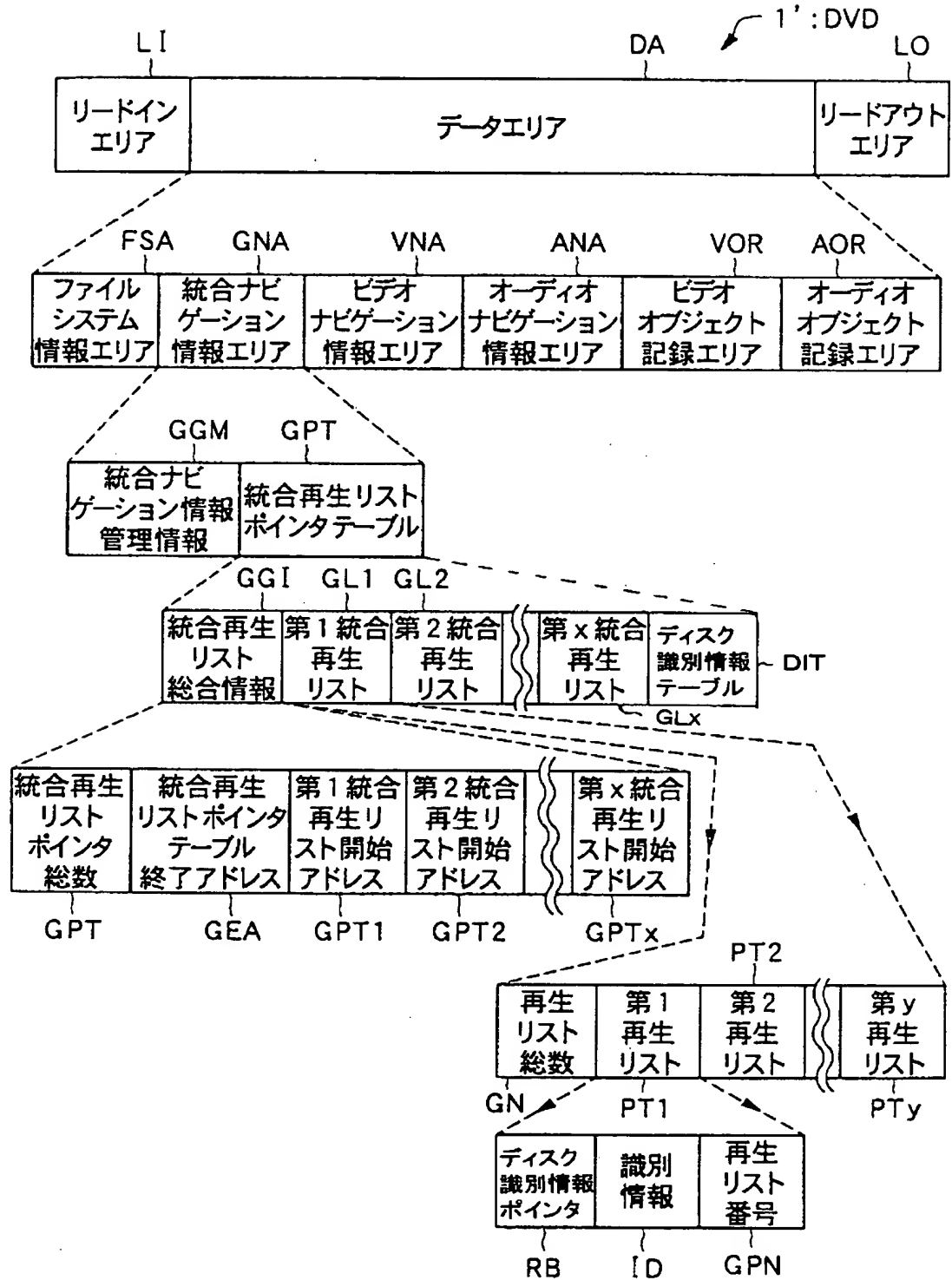
【図 4】

オブジェクト情報の例

		OB	
40	第 1 オブジェクト 一般情報	第 1 オブジェクト開始時刻情報	40A
		第 1 オブジェクト終了時刻情報	40B
		他情報	40C
		予備領域	40D
41	オブジェクトユニット情報		
42	第 2 オブジェクト 一般情報	第 2 オブジェクト開始時刻情報	42A
		第 2 オブジェクト終了時刻情報	42B
		他情報	42C
		予備領域	42D
43	オブジェクトユニット情報		
44	第 3 オブジェクト 一般情報	第 3 オブジェクト開始時刻情報	44A
		第 3 オブジェクト終了時刻情報	44B
		他情報	44C
		予備領域	44D
45	オブジェクトユニット情報		
46	第 4 オブジェクト 一般情報	第 4 オブジェクト開始時刻情報	46A
		第 4 オブジェクト終了時刻情報	46B
		他情報	46C
		予備領域	46D
47	オブジェクトユニット情報		
48	第 5 オブジェクト 一般情報	第 5 オブジェクト開始時刻情報	48A
		第 5 オブジェクト終了時刻情報	48B
		他情報	48C
		予備領域	48D
49	オブジェクトユニット情報		

【図 5】

統合再生リストを含む物理フォーマット

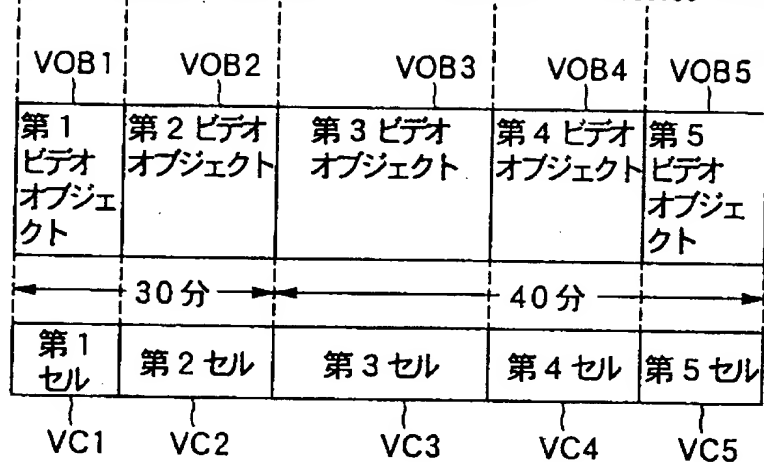


【図 6】

論理フォーマットの例

時間情報

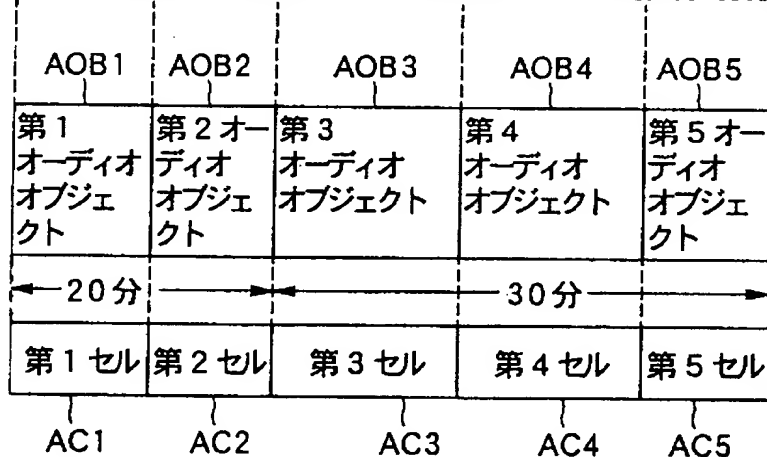
00:00:00 00:15:00 00:00:00 00:20:00 00:30:00 00:40:00



(a)

時間情報

00:00:00 00:10:00 00:00:00 00:15:00 00:25:00 00:30:00



(b)

【図 7】

設定再生シーケンス情報の例 (I)


UDI

50	設定再生シーケンス 情報テーブル一般情報	設定再生シーケンス情報総数		50A	
		設定再生シーケンス情報テーブル終了アドレス 情報		50B	
51	第 1 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報				
52	第 2 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報				
53	第 1 設定再生 シーケンス情報	第 1 設定再生シーケンス情報内セル総数		53A	
		第 1 セル開始アドレス情報		53B	
		第 2 セル開始アドレス情報		53C	
		第 3 セル開始アドレス情報		53D	
		53E	第 1 セル情報	オブジェクト番号	E1
				第 1 セル再生開始時刻情報	E2
				第 1 セル再生終了時刻情報	E3
		53F	第 2 セル情報	オブジェクト番号	F1
				第 2 セル再生開始時刻情報	F2
				第 2 セル再生終了時刻情報	F3
		53G	第 3 セル情報	オブジェクト番号	G1
				第 3 セル再生開始時刻情報	G2
				第 3 セル再生終了時刻情報	G3
		54	第 2 設定再生 シーケンス情報	第 2 設定再生シーケンス情報内セル総数	
第 1 セル開始アドレス情報				54B	
54C	第 1 セル情報			オブジェクト番号	C1
				第 1 セル再生開始時刻情報	C2
				第 1 セル再生終了時刻情報	C3

【図 8】

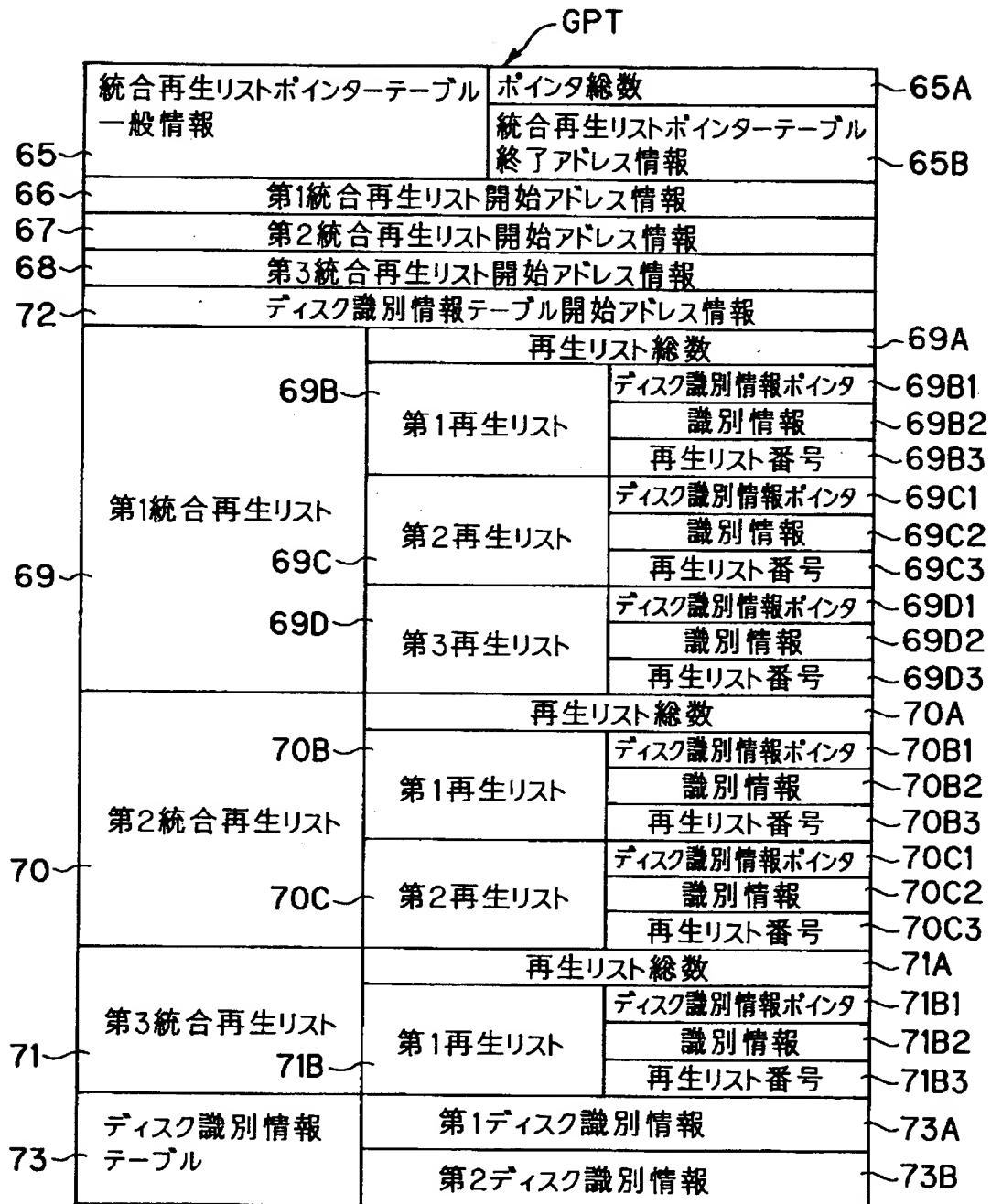
設定再生シーケンス情報の例 (Ⅱ)

UDI

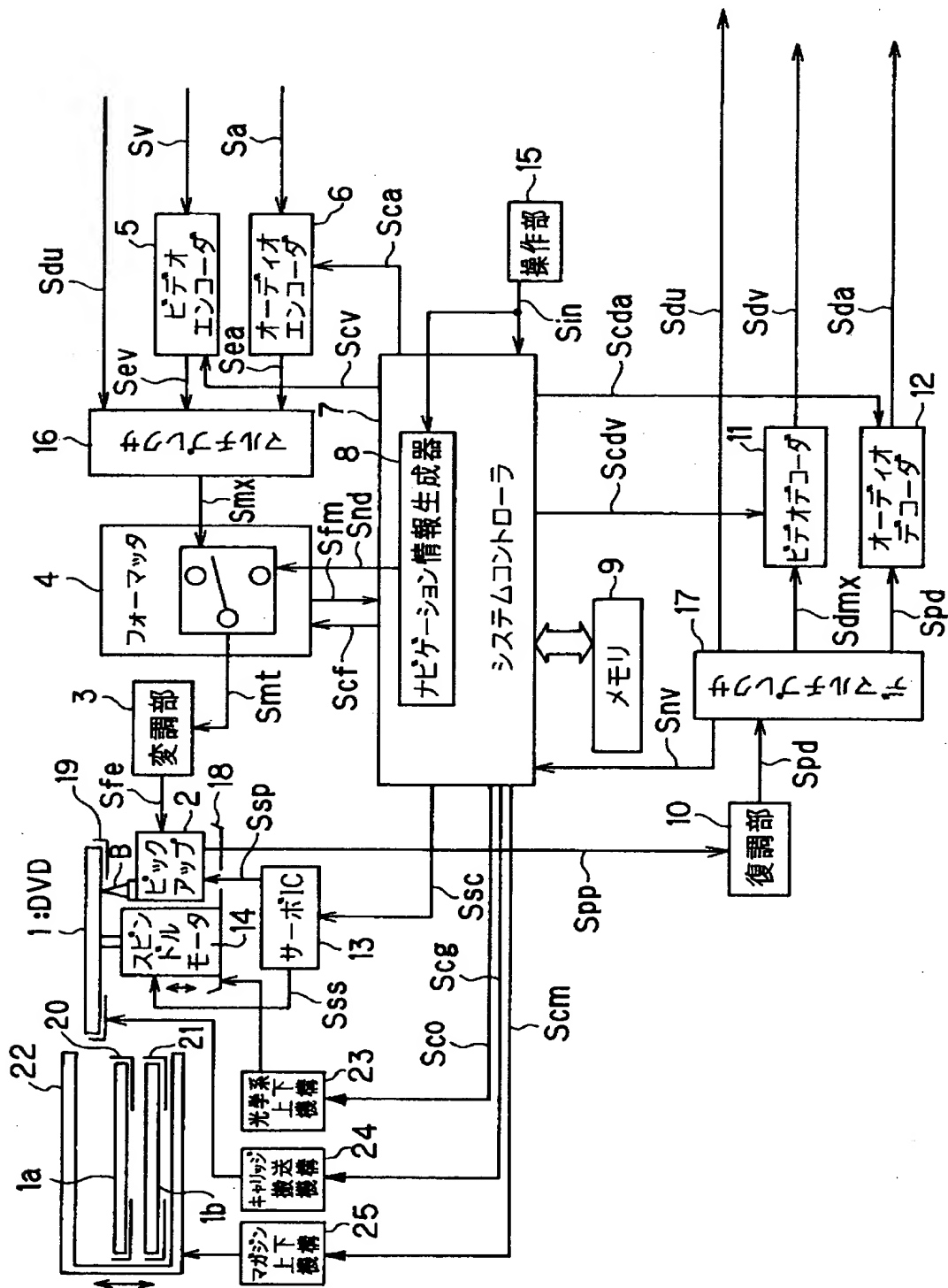
55	設定再生シーケンス 情報テーブル一般情報		設定再生シーケンス情報総数	55A
			設定再生シーケンス情報テーブル終了アドレス 情報	55B
56	第 1 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報			
57	第 2 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報			
58	第 3 設定再生シーケンス情報開始アドレス情報			
59	第 1 設定再生 シーケンス情報 59D 59E	第 1 設定再生シーケンス情報内セル総数		59A
		第 1 セル開始アドレス情報		59B
		第 2 セル開始アドレス情報		59C
		第 1 セル情報	オブジェクト番号	59D1
			第 1 セル再生開始時刻情報	59D2
			第 1 セル再生終了時刻情報	59D3
		第 2 セル情報	オブジェクト番号	59E1
			第 2 セル再生開始時刻情報	59E2
			第 2 セル再生終了時刻情報	59E3
60	第 2 設定再生 シーケンス情報 60C	第 2 設定再生シーケンス情報内セル総数		60A
		第 1 セル開始アドレス情報		60B
		第 1 セル情報	オブジェクト番号	60C1
			第 1 セル再生開始時刻情報	60C2
			第 1 セル再生終了時刻情報	60C3
61	第 3 設定再生 シーケンス情報 61D 61E	第 3 設定再生シーケンス情報内セル総数		61A
		第 1 セル開始アドレス情報		61B
		第 2 セル開始アドレス情報		61C
		第 1 セル情報	オブジェクト番号	61D1
			第 1 セル再生開始時刻情報	61D2
			第 1 セル再生終了時刻情報	61D3
		第 2 セル情報	オブジェクト番号	61E1
			第 2 セル再生開始時刻情報	61E2
			第 2 セル再生終了時刻情報	61E3

【図 9】

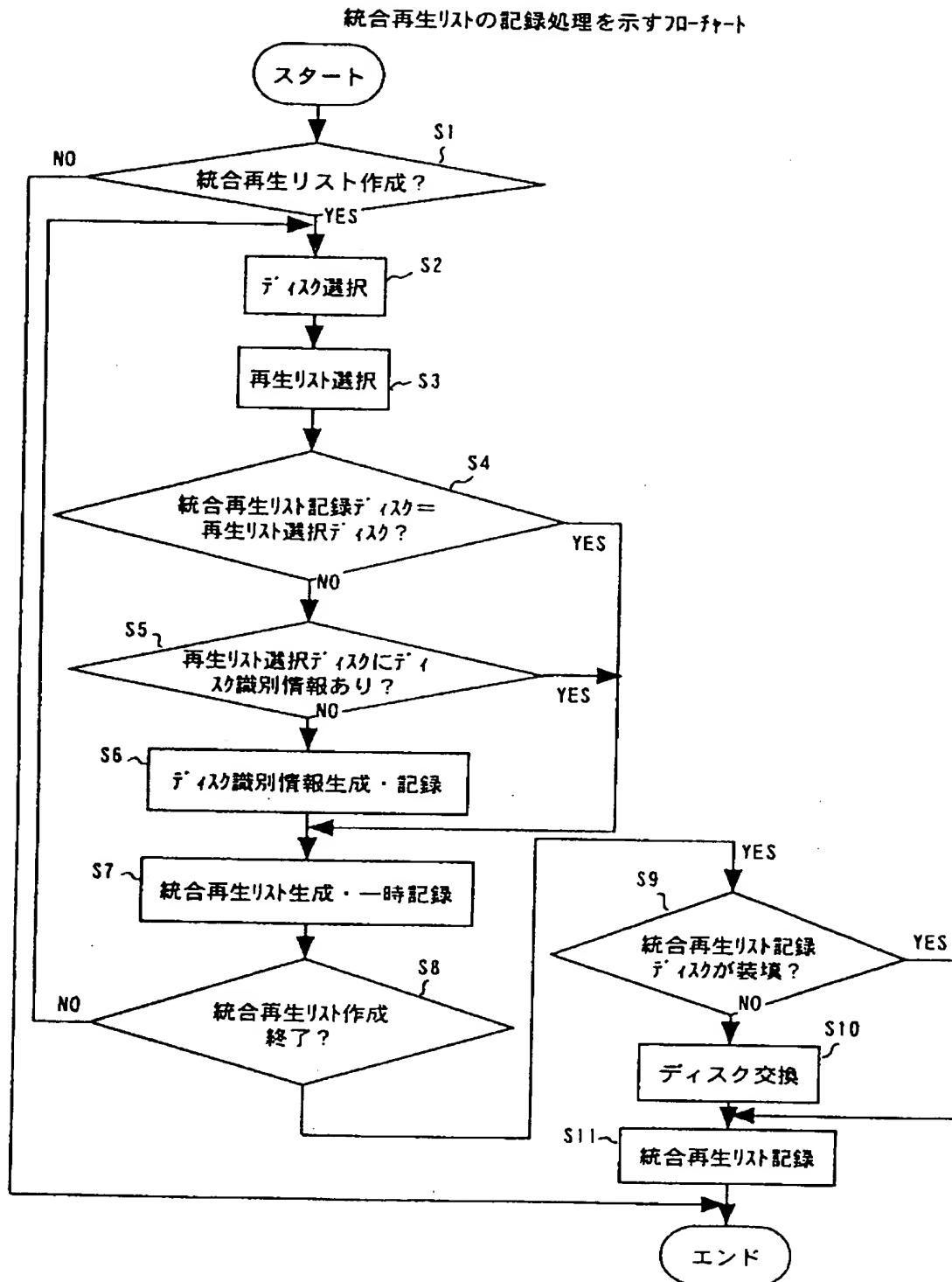
統合再生リストの例



51

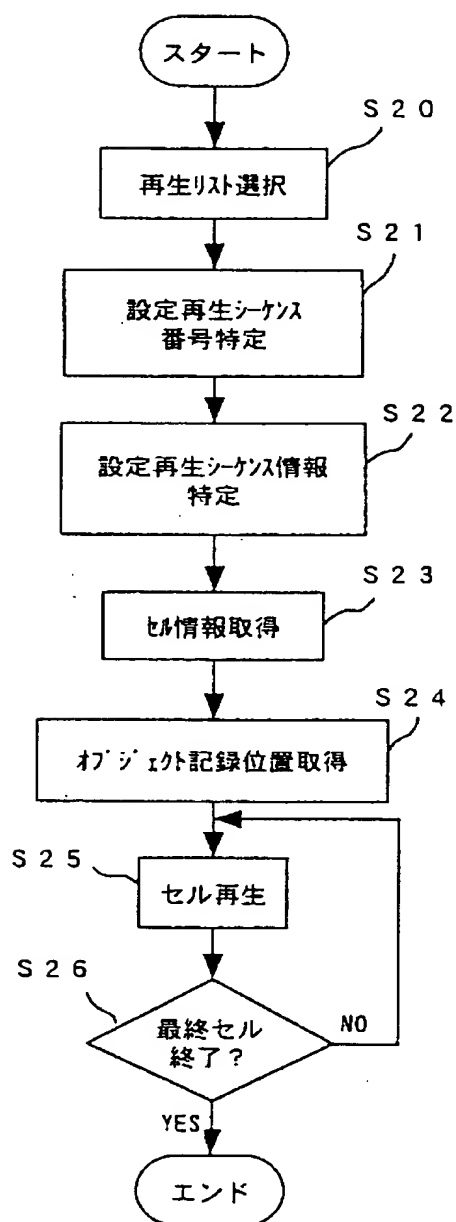


【図 1 1】



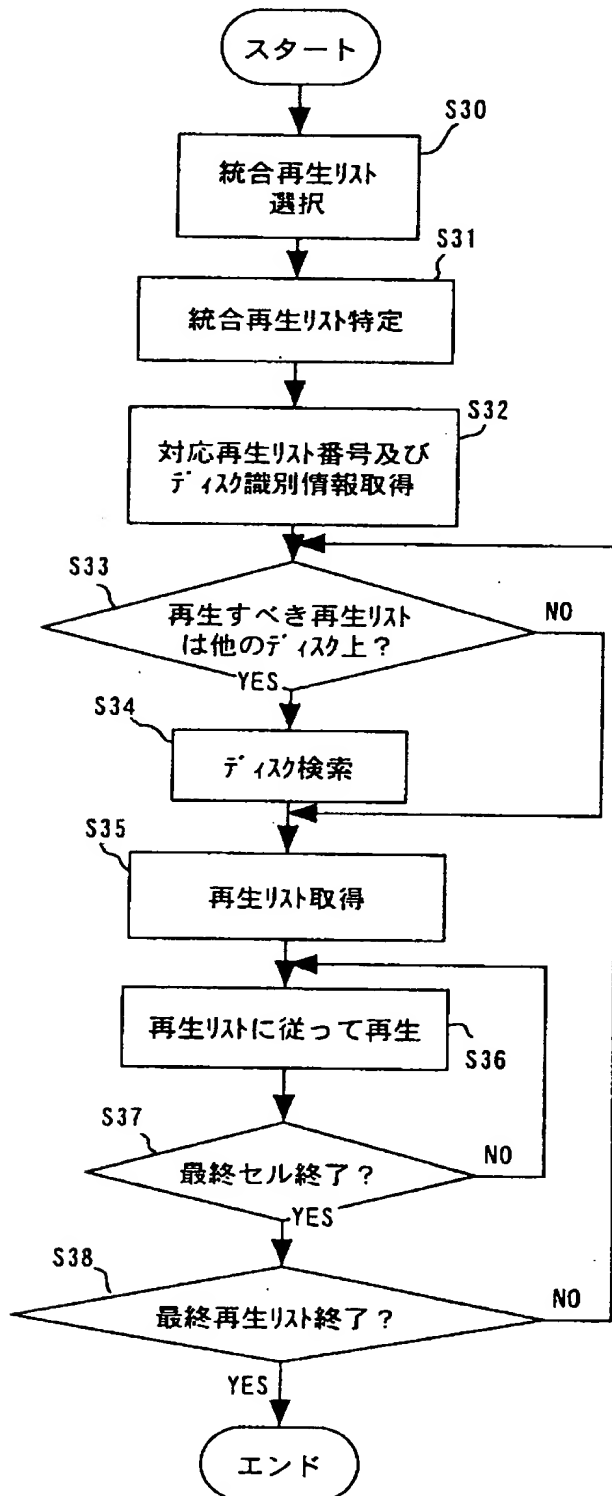
【図 1 2】

再生リストを用いた再生処理を示すフローチャート

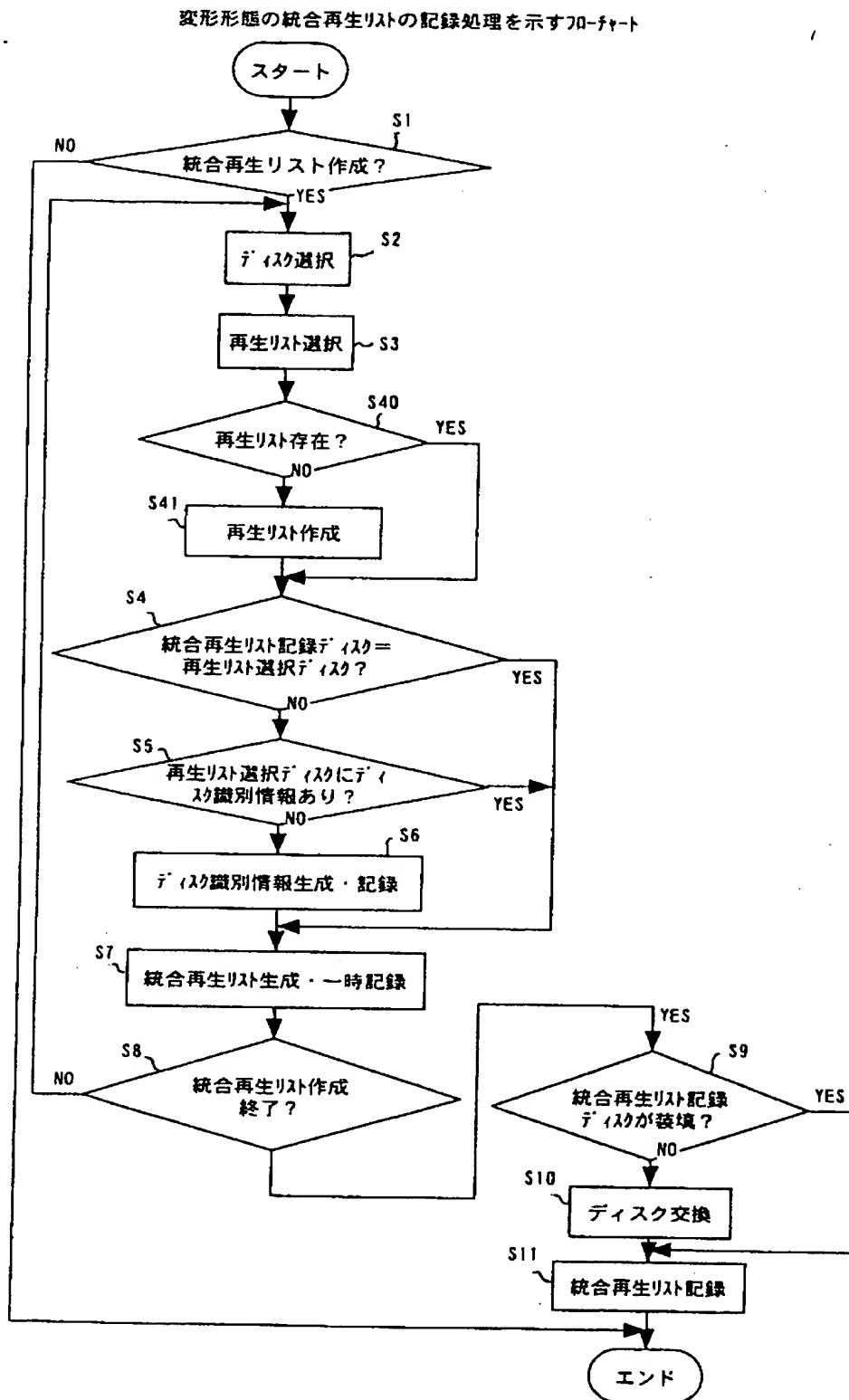


【図 1 3】

統合再生リストを用いた再生処理を示すフローチャート



【図 1 4】



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社